

TUTKIMUSTYÖ DATA-ANALYTIKKAYHTEISTYÖN KEHITTÄMISTÄ JA PEREHDYTYSTÄ VARTEN

Sisältötarvekartoitus yhteistyöyrityksille suunnattuun verkkomateriaaliin



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Tieto- ja viestintätekniikka, biotalous

Kevät 2023

Henrik Haarlo

Koulutus	Tieto- ja viestintäteknikka, biotalous	Tiivistelmä
Tekijä	Henrik Haarlo	Vuosi 2023
Työn nimi	Tutkimustyö data-analytiikkayhteistyön kehittämistä ja perehdytystä varten	
Ohjaaja	Anne-Mari Järvenpää, Jari Jussila	

Hämeen ammattikorkeakoulu, ja sen tarjoama tieto- ja viestintäteknikkaa ja biotaloutta yhdistelevä koulutusohjelma panostaa vahvasti HAMK Design Factoryn järjestämään yritysyritysyrityshöön. Yritysyrityshöössä toimialaltaan ja arvoiltaan koulutusohjelmaan soveltuvat lähiseudun yritykset toimivat projektitoimeksiantajina, ja tarjoavat opiskelijoille data-analytiikkaan liittyviä toimeksiantoja. Tämä tutkimustyö tilattiin ja tehtiin kyseisen yhteistyön kehittämiseksi, kartoittaen aiemmin yhteistyöhön osallistuneiden yritysten kokemuksia ja ehdotuksia. Tiedon keräämistä varten luotiin verkkokysely, jonka tarjoamia tietoja täydennettiin henkilöhaastatteluilla. Kokemukset ja ehdotukset koottiin, ja niiden pohjalta tehtiin kehitysehdotuksia tulevia yhteistyöprojekteja varten.

Opinnäytetyön saavuttamia tuloksia suositellaan käytettäväksi verkkopohjaisena perehdytyspakettina, jota voidaan käyttää tulevien data-analytiikkaprojektien yhteydessä ainakin kolmeen eri tarkoitukseen: Nykyisten yhteistyöyritysten tehokkaampaan sitouttamiseen ja ohjeistamiseen, tulevien opiskelijoiden tehokkaampaan ohjeistamiseen, ja tulevien yhteistyökumppanien opastamiseen data-analytiikan mahdollisuuksista, ja oppilaitosyrityshöön eduista yrityksille. Tämä tutkimustyö, ja sen kehitysehdotukset luotiin ottaen huomioon kaikkien osallistuvien tahojen näkökulma: Yhteistyöyrityksen etu, opiskelijan etu, ja oppilaitoksen etu. Tämän lisäksi huomioon otettiin koulutusohjelmassa olennaisessa roolissa olevat ympäristöystävällisyys, ja kestävä kehitys.

Opinnäytetyön tuloksia tiivistettiin perehdytysvideomuotoon, joka suunniteltiin jaettavaksi opiskelijoille ja yhteistyöyrityshöön edustajille tulevien projektien alussa. Perehdyttävä videomateriaali tulee tehostamaan yritysyrityshöön sujuvuutta, parantaen projektien myötä saavutettuja tuloksia. Tämän lisäksi tämän opinnäytetyön kehitysehdotukset auttavat markkinoimaan yhteistyötä uusille yhteistyökumppaneille johdatuksena data-analytiikan mahdollisuuksiin yritysyrityshöön, ja sitouttamaan nykyisiä yhteistyökumppaneita ottamalla heidän palautteensa huomioon. Opinnäytetyön tulokset tulevat myös auttamaan opiskelijoita ymmärtämään yhteistyötä, ja sen tarjoamia etuja ja mahdollisuuksia entistä paremmin. Suositeltavaa on myös kartoittaa toimeksiantajien ja osallistuneiden opiskelijoiden kokemuksia tämän opinnäytetyön luomilla työkaluilla säännöllisesti myös tulevien projektien jälkeen.

Häme University of Applied Sciences (HAMK) offers a Degree Programme in Information and Communication Technology, Bioeconomy, which relies heavily on suitable field-specific business collaboration with SME companies. In these co-operations, local businesses act as clients or commissioners, employing the students with tasks and projects related to data analytics. The aim of this thesis was to research this partnership by mapping the experiences and opinions of former client SMEs by questionnaires and interviews and thus to provide guidelines and draw conclusions on how to further develop future collaborations to be more effective, and even more useful for all parties involved.

The outcomes of the research work were aimed to be used as a web-based information platform that can be utilized in connection with future data analytics projects for at least three purposes: Engaging and instructing existing cooperation companies more effectively, providing more effective guidance to future students and guiding future partners on the possibilities of data analytics, and the benefits of the cooperation with educational institutions for companies in business management and information-based decision making. This thesis and its development proposals were created considering the perspective of all involving parties, i.e., considering the advantages of collaboration for the student, the client businesses, and HAMK. In addition, the views of environmental safety and sustainable development played an essential role in the education planning of the HAMK degree programme.

In conclusion, the results were summarized in the induction video format responding to the needs of HAMK in gaining new collaborating client companies from suitable fields of industry, and to help enhance the effectiveness of partnership with current clients and to further engage them in student collaboration and its development by taking their feedback into account. Also, another instructional video was made for future students participating in collaborating data analytics projects. These videos will help future collaborations achieve better results, and help students better understand the cooperation and the benefits and opportunities it offers. Finally, regular mapping of the experiences of the companies and students with the tools created within this thesis are worth considering.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tutkimuksen tietoperusta	2
2.1	Huomioitavat edut ja näkökannat	5
2.1.1	Opiskelijan etu.....	5
2.1.2	Oppilaitoksen etu	6
2.1.3	Yrityksen, eli toimeksiantajan etu	7
2.1.4	Kestävä kehitys ja ympäristöystävällisyys	8
2.2	Listaus aiemmin mukana olleista yrityksistä.....	9
2.3	PK-yritykset	10
2.4	Data-analytiikka käsitteenä.....	11
2.5	Design thinking, ja sen vaiheet	12
2.6	MOOC, eOpetus, ja verkko-opiskelu.....	14
3	Aineisto ja menetelmät	15
3.1	Verkkokyselyt	17
3.1.1	Kyselyiden testivaihe ja vertaisarviointi.....	20
3.1.2	Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille	24
3.1.3	Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille	24
3.2	Henkilöhaastattelut.....	25
4	Tulosten esittely ja kehitysehdotukset.....	27
4.1	Verkkokyselyn tulosten purku visualisointineen	27
4.2	Johtopäätökset ja kehitysehdotukset	37
4.2.1	Korostetaan yhteistyön merkitystä oppimistyökaluna	39
4.2.2	Projektin alkuvaiheessa hämmennys vallitsee.....	39
4.2.3	Toimeksiantajan roolia tulee selkeyttää	40
4.2.4	Ensimmäisiin kokouksiin lisää ohjausta	40
4.2.5	Osallistumisesta koituneet haitat kartoitettava	40
4.2.6	Huonostikaan edenneet projektit eivät vähennä yhteistyön etuja ...	41
4.2.7	Yritysten edustajien kallein resurssi on aika	41

4.2.8	Opiskelijoille tulee korostaa etuja, ja selkeyttää tavoitteita.....	42
4.2.9	Järjestetään avoin, yhteinen aloitustilaisuus	42
4.2.10	Opiskelijaryhmien taso vaihtelee rajusti.....	43
4.2.11	Pyritään yhteen ryhmään per toimeksiantaja.....	44
4.2.12	Sitoutuminen projekteihin on tie parempiin tuloksiin.....	44
4.2.13	Toimeksiantajille voi tarjota näkökulmia ja ehdotuksia	45
4.2.14	Esittäydytään rohkeasti.....	45
4.2.15	Jokaisen aktiivisuus vaikuttaa, ja antaa hyvän vaikutelman	46
4.2.16	Oma-aloitteisuudellakin on rajansa	47
4.2.17	Toimeksiantaja harvoin hakee täysin valmista ratkaisua	47
4.2.18	Maksullinen yhteistyö ei houkuta	48
4.2.19	Aiheiden skaalaa ja aihepiiriä saa laajentaa rohkeastikin.....	49
4.2.20	Kahden moduulin projektit tuplaisivat aikataulun.....	49
4.2.21	Korostetaan tiiviin ja aktiivisen yhteydenpidon merkitystä.....	50
4.2.22	Yhteistyöprojekti on myös mahdollisuus työllistymiseen.....	50
4.2.23	Kehitysehdotukset verkkopohjaista perehdytystä varten	51
5	Tulosten tarkastelu, pohdinta ja johtopäätökset	54
5.1	Tutkimuskysymykset vastauksineen	60
5.1.1	Miten data-analytiikkayhteistyötä tulisi kehittää, ja markkinoida yhteistyöyrityksille?.....	60
5.1.2	Mitkä ovat yhteistyön korostettavat hyödyt?	61
5.1.3	Miten sitoutamme jo yhteistyöhön ryhtyneitä yrityksiä jatkossa? ...	62
	Lähteet	64

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1.	Design thinking-prosessin vaiheet (Järvenpää et al., 2022)	14
Kuva 2.	Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 1	28
Kuva 3.	Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 2	29

Kuva 4. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 3	29
Kuva 5. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 4	30
Kuva 6. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 5	31
Kuva 7. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 6	32
Kuva 8. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 7	32
Kuva 9. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 8	33
Kuva 10. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 9	34
Kuva 11. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 10	35
Kuva 12. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 11	36
Kuva 13: Luvun 4.2 kehitysehdotukset kaaviomuodossa	38

Liitteet

Liite 1	Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille (ensimmäinen versio)
Liite 2	Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille (ensimmäinen versio)
Liite 3	Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille, tulokset visualisoituna
Liite 4	Henkilöhaastattelujen kysymykset muokkauksineen
Liite 5	Litterointi: Henkilöhaastattelu 1
Liite 6	Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille, iteroitu versio
Liite 7	Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille: lopullinen, lähetetty versio
Liite 8	Litterointi: Henkilöhaastattelu 2
Liite 9	Litterointi: Henkilöhaastattelu 3

Liite 10 Verkkokyselyn saatekirje aiemmin osallistuneille yrityksille

Liite 11 Verkkokyselyn saatekirje aiemmin osallistumattomille yrityksille

1 Johdanto

Hämeen ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintätekniikka, biotalous-koulutusohjelmassa on tehty yritysyhteistyötä jo vuodesta 2018, ja koulutusohjelma painottaa projektiluontoista ryhmätyöskentelyä paljon. Moduulipohjainen koulutus koostuu kahdeksan viikon mittaisista jaksoista, eli moduuleista, joiden sisältöä hallitsee moduulin aikana suoritettava, koko jakson mittainen projektityö. Moduulin muu sisältö liittyy projektiin kiinteästi ja oppilaiden projektiosaamista täydentäen, keskittyen esimerkiksi projektissa tarvittavien työvälineiden tai -tapojen opettamiseen. Yksi näistä moduuleista on HAMK Design Factoryn ja Hämeen ammattikorkeakoulun yhteistyössä luoma data-analytiikkamoduuli, jossa koulun kanssa yhteistyössä toimiville yrityksille luodaan data-analytiikkaan perustuvia kehitysratkaisuja.

HAMK Design Factory on yritysyhteistyön alusta lähtien pyrkinyt kehittämään data-analytiikan moduulia, ja vuorovaikutusta toimeksiantajien ja opiskelijoiden välillä tutkimuskeskeisesti, ja tämän tutkimustyön myötä tälle opinnäytetyölle oli perusteltu tarve. HAMK Design Factory pyrkii organisoimassaan data-analytiikkayhteistyössä paitsi laajentamaan tietoutta data-analytiikan eduista yritysmaailmassa, myös yhdistämään data-analytiikkaan liittyvää tutkimustyötä aiheen opettamiseen. Design Factoryn edustajat ovat julkaisseet aiheesta lukuisia artikkeleja, ja tähän opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus suunniteltiin laajentamaan ja tukemaan kyseisten artikkelien aineistoa. (Lahdenperä & Jussila, 2023; Jussila & Järvenpää, 2022; Järvenpää et al., 2022)

Data-analytiikkamoduuli korostaa työelämäkeskeisyyttä ja tarjoaa oppilaille mahdollisuuden tehdä omaa koulutusalaansa vastaavaa, tuotteliasta työtä jo varhaisessa vaiheessa opintojaan. Yrityksille moduulissa tapahtuva yhteistyö tarjoaa mahdollisuuden kartoittaa data-analytiikan mahdollisuuksia ja sen suomia etuja nimenomaan heidän yrityksensä ongelmakohtiin tai kehittymistarpeisiin. Tämän lisäksi yritykset saattavat löytää tulevia osaajia yrityksensä tarpeisiin, jo ennen kuin he ovat alalle valmistuneet. Oppilaat löytävät yhteistyön kautta paitsi työpaikkoja, myös oppivat yritysten tarpeista, ja kehityshalukkuudesta paljon. Tämän lisäksi esimerkiksi harjoittelu- tai kesätyöpaikat löytyvät usein tällaisten yhteistyöprojektien kautta.

Tämä opinnäytetyö kartoitti aikaisempien toimeksiantajien kokemuksien kautta myös tulevien yhteistyöyritysten tarpeita, tulevia data-analytiikkamoduuleja silmällä pitäen. Tuleville ja nykyisille yhteistyöyrityksille luotiin tämän opinnäytetyön tuloksia hyödyntäen perehdytysvideo, joka sisältää tietoa ja opastusta paitsi jo aiemmin yhteistyöhön osallistuneille yrityksille, myös sellaisille yrityksille, jotka ovat kiinnostuneita osallistumaan data-analytiikkayhteistyöhön Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa.

Tämä opinnäytetyö loi työn tilaajalle, eli HAMK Design Factorylle kehitysehdotuksia liittyen siihen, mitä yrityksille suunnatun verkkokurssin tulee tarjota, jotta data-analytiikkamoduulin aloittaminen saadaan mahdollisimman sujuvaksi ja tehokkaaksi. Ohjeistukseen haettiin taustatietoa kartoittamalla data-analytiikkamoduuliin jo aiemmin osallistuneiden yritysten kokemuksia. Yhdistämällä tällä tutkimustyöllä saatua tietoa jo olemassa olevaan tutkimustietoon data-analytiikasta, ja korkeakoulujen yritysyritys yhteistyöstä, luotiin tämän raportin esittämät kehitysehdotukset, ja kaksi perehdytysvideota, jotka yhdessä toimivat paitsi ohjeistuksena siitä, mitä yritykseltä yhteistyön saralla odotetaan, myös houkuttavana mainoksena data-analytiikan mahdollisuuksista, ja helposta tavasta päästä kokeilemaan omalle yritykselle luotuja data-analytiikkaan pohjautuvia kehitysratkaisuja käytännössä.

Toinen perehdytysvideoista oli suunnattu tuleviin data-analytiikkamoduuleihin osallistuville opiskelijoille, ja sen tarkoitus on toimia ohjeistuksena siitä, millaiseen toimintaan ja tuloksiin data-analytiikkamoduuli tähtää, ja millaisia tuloksia opiskelijoilta odotetaan toimeksiantajien ja oppilaitoksen taholta. Työn tavoite oli kehittää data-analytiikkayhteistyön tehokkuutta, ja vastata **tutkimuskysymyksiin:**

- Miten data-analytiikkayhteistyötä tulisi kehittää, ja markkinoida yhteistyöyrityksille?
- Mitkä ovat yhteistyön korostettavat hyödyt?
- Miten sitoutamme jo yhteistyöhön ryhtyneitä yrityksiä jatkossa?

2 Tutkimuksen tietoperusta

Aineistonkeruun lähtökohdat olivat pitkälti samat, kuin tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksetkin, eli aineistoa kerättiin keskittyen yritysten ja oppilaitoksen välisen

yhteistyön tehostamiseen, aiemmista kokemuksista oppimiseen, ja sekä uusien, että nykyisten yhteistyökumppanien sitouttamiseen sekä nyt, että jatkossa.

Aineisto luokiteltiin ottaen huomioon tutkimuksen lähtökohdissakin mainitut opiskelijan etu, oppilaitoksen etu, yrityksen etu, sekä ympäristöystävällisyys ja kestävä kehitys.

Taustatietoa aiemmista projektiyhteistöistä oli saatavilla tämän opinnäytetyön tilaajan, eli HAMK Design Factoryn kautta, sillä data-analytiikkaprojekteja oli toteutettu jo useita. Käytössä oli listaus aiemmin osallistuneista yrityksistä, ja heidän joukostaan löytyi myös vapaaehtoisia henkilöhaastateltavia. Yritykset esitetään tämän tutkimuksen yhteydessä case-esimerkkeinä ilman nimiä.

Aiemmin mukana olleista yrityksistä tiedettiin, että he ovat halukkaita yhteistyöhön, ja auttavat mielellään kehittämään opiskelijayhteistyötä. Tiedettiin myös, että ainakin osa yrityksistä oli saanut selkeää käytännön hyötyä projekteista, esimerkiksi palkkaamalla työvoimaa suoraan projektin jatkona, tai jatkamalla jonkin opiskelijaprojektin toteutusta yrityksensä tarpeisiin, joko opiskelijoiden toimesta, tai ulkoistamalla jatkon valitsemilleen toimijoille.

Opinnäytetyötä aloittaessa oli myös tiedossa, millaisiin yrityksiin Hämeen ammattikorkeakoulun opiskelijat ovat aiemmin työllistyneet, ja millaisiin työtehtäviin heidän koulutuksensa heitä valmistelee. Tämä on tärkeä tieto uusia yhteistyökumppaneita etsiessä, sillä opiskelijoiden motivaatio kasvaa selkeästi, jos tiedossa on mahdollisuus työllistyä toimeksiantajayrityksen palvelukseen myöhemmin. (Haikkola & Myllyniemi, 2019)

Datan, ja sen analysoinnin ja käsittelyn perusteella ohjattu päätöksenteko johtaa kulujen pienenemiseen. Tämän lisäksi datan analysointi tehostaa yrityksen operatiivista toimintaa, ja johtaa asiakasuskollisuuden lisääntymiseen sekä parempaan kommunikaatioon: Kommunikaatio paranee sekä asiakkaiden kanssa että yrityksen sisäisesti. (Pulkkinen et al., 2019)

Yritysten tulisi siirtyä kokemukseen pohjaavasta päätöksenteosta kohti kerätyn ja käsitellyn datan perusteella tehtyä päätöksentekoa. Tämä saattaa olla vastenmielistä ja aiheuttaa

muutosvastaisuutta organisaatioissa, johtuen siitä, että kokempohjaisen tiedon merkitys tulee tulevaisuudessa vähenemään samalla kun ison datan perusteella luotujen päätösten merkitys jatkuvasti kasvaa. Vaadittu teknologia tietopohjaiseen päätöksentekoon on jo saatavilla, mutta haasteita nousee nimenomaan organisaatioiden sisällä: todellisten hyötyjen saavuttaminen edellyttää myös työntekijöiltä halukkuutta hyödyntää faktoihin pohjautuvaa analyysiä. Tällä hetkellä liian usein analytiikkaa käytetään vain varmistamaan jo tehtyjä päätöksiä yrityksissä, ja sekä tarvittava ymmärrys että lopullinen rohkeus siirtyä kohti aktiivisempaa tietopohjaista päätöksentekoa puuttuu. (Auh et al., 2022; Ferraris et al.2019)

Etenkin PK-yritysten tapauksessa haasteet piilevät enemmän datan ymmärtämisessä, ja sen hyödyntämisen osaamisessa, kuin varsinaisissa teknologisissa rajoituksissa. Data itsessään ei sisällä päätöksentekoa helpottavia merkityksiä, vaan koostuu kannaltaan neutraaleista faktoista, joita voidaan hyödyntää ainoastaan käsittelyn ja konseptiin asettamisen kautta. (Nykänen et al., 2016; Iqbal et al., 2018)

PK-yritysten organisaatioiden aika, ja sekä rahalliset, että työvoimaresurssit ovat uusien asioiden omaksumista ajatellen varsin rajallisia. Yhtenä ratkaisuna tämän kaltaiseen ongelmaan voidaan käyttää nopeasti omaksuttavia verkkopohjaisia kursseja ja tietopaketteja, jotka voivat olla esimerkiksi MOOC-pohjaisia, tai monelle vielä helpommin omaksuttavia PowerPoint-pohjaisia ratkaisuja. Näiden tapojen on todettu auttavat omaksumisessa, mutta ajanpuute aiheuttaa haasteita näissäkin. Helposti, lyhyessä ajassa omaksuttavasta opetusmateriaalista on myös pulaa. (Coleman et al., 2016)

PK-yritykset jättävät usein data-analytiikan mahdollisuuksia käyttämättä, koska tiedolla johtamiseen siirtyminen vaatii aikaa, resursseja, ja osaamista. PK-yritykset muodostavat kuitenkin niin suuren osan Euroopan taloudesta, että niiden kehitystä tällä saralla kannattaa seurata, ja siihen tulee kiinnittää huomiota. Tästä syystä on tärkeää kehittää yritysten johtohenkilöiden ja organisaatioiden osaamista ja tietoisuutta. (Järvenpää, 2022)

Opiskelijayhteistyö hyödyttää paitsi opiskelijoita, jotka saavat äänensä kuuluviin, ja osaamisensa näkyviin suoraan yritysjohton silmiin, myös yrityksiä uusien, organisaation ulkopuolelta tulevien innovaatioiden muodossa. Tällä tapaa ajatellen tietoa ja osaamista

syntyy sekä oppilaiden, että organisaatioiden keskuudessa, ikään kuin yhdessä oppien. (Kunttu & Neuvo, 2019; Perkmann et al. 2013)

Yritysten osaamisen kertyminen on huomattu myös aiempien projektien myötä, kun sekä HAMK:n, että yritysten itsensä edustajat ovat huomanneet, että yrityksen osallistuessa yhteistyöprojekteihin useamman kerran, tulokset paranevat. Myös tämän opinnäytetyön ensimmäisessä verkkokyselyssä 80 % vastaajista koki, että saisi seuraavalla kerralla osallistuessaan aikaiseksi parempia tuloksia. Tätä, kokemuksen myötä kertyvää osaamista toimeksiantajana toimimisesta, saadaan aiempia kokemuksia tallentamalla ja kartoittamalla siirrettyä eteenpäin, niin että jo ensimmäisellä osallistumiskerralla saatavat tulokset paranevat. (Järvenpää 2022)

2.1 Huomioitavat edut ja näkökannat

Tutkimustyö, ja tutkimuskysymyksiin vastaaminen, haluttiin tehdä niin, että jokaisen HAMKin yritys yhteistyöhön osallistuvan tahon kanta ja etu huomioitaisiin. Tämän lisäksi haluttiin korostaa kestävästä kehitystä, ja ympäristöystävällisyyttä, jotka korostuvat voimakkaasti koulutusohjelmassa, johon data-analytiikkayhteistyö liittyy (tieto- ja viestintätekniikka, biotalous).

2.1.1 Opiskelijan etu

Opiskelijan etu yhteistyössä oli selkeä: opiskelijat pääsevät data-analytiikkayhteistyöprojekteja tehdessään heti hyvin työelämälähtöiseen kehitystyöhön mukaan, ja varsinainen työelämään siirtyminen helpottuu. Joissain tapauksissa data-analytiikkaprojektin suorana jatkona on järjestynyt harjoittelu- tai jopa työpaikka. Tällaista urakehityksen mahdollisuutta kannattaa opiskelijoille annettavassa ohjeistuksessa jo yhteistyöprojektien alkuvaiheessa korostaa, sillä työllistymättä jääminen on kasvava huoli opiskeluväestön keskuudessa. (Haikkola, 2019)

Projektiluonteisessa ryhmätyöskentelyssä, jota HAMK Design Factoryn organisoimat data-analytiikkakurssit poikkeuksetta ovat, opiskelija saa korvaamatonta kokemusta myös

projektityöskentelystä, sen aikatauluista ja menetelmistä, ja oppii sosiaalisesta kanssakäymisestä ja ryhmätyöskentelystä paljon. Kaiken taustalla on yhteistyöyritys, jonka kanssa toimiessaan, ja säännöllisesti tuloksia esitellessään opiskelija oppii asiakastapaamisten tehokasta ohjaamista, ja tottuu aikatauluttamaan tekemisensä niin, että kulloinkin sovittuun tapaamiseen mennessä on tarjota selkeitä, uusia tuloksia. Kaikkia näitä taitoja opiskelijat tarvitsevat nykyaikaiseen työelämään siirtyessään. (Brik, 2023)

Opiskelijalle yritysyhteistyön on todettu tarjoavan paitsi työelämän kompetenssia, sekä verkostoitumista työelämään, myös voimaantumisen tunnetta: Työpaikat, lopputyöpaikat ja harjoittelupaikat opettavat opiskelijaa luottamaan kykyihinsä saada asioita aikaan. Tämän lisäksi opiskelijat luonnollisesti palkitaan myös opintopisteillä, ja aidolla työelämäkokemuksella. (Vihervaara, 2015)

2.1.2 Oppilaitoksen etu

Oppilaitoksen etu on myös kiistaton: työllistymiseen tähtäävä, työelämälähtöinen ja käytännönläheinen koulutus on opiskelijoiden silmissä houkutteleva, ja ensimmäinen kysymys, jonka tuleva opiskelija kysyy ennen oppilaitosvalintansa tekemistä, on usein se, onko alalla ja koulutuksella tarjota riittävästi työllistymisen mahdollisuuksia. (Tanttinen, 2014)

Oppilaitos saa myös tärkeitä kontakteja seudun yrityksistä, ja kun koulutuksen alumneja, eli aiemmin valmistuneita opiskelijoita, saadaan työllistettyä yrityksiin, voidaan yhteistyötä tiivistää entisestään, ja saadaan projekteihin toimeksiantajiksi tekijöitä, joilla on itselläänkin vahva ymmärrys data-analytiikkaprojekteista, ja niiden tekemisistä: Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa ensimmäiset tieto- ja viestintätekniikka, biotalouden koulutusohjelmasta valmistuneet ovat jo antaneet toimeksiantoja vuoden 2023 data-analytiikkayhteistöissä.

Oppilaitokselle yritysyhteistyö tarjoaa myös tavan säästää oppilaitoksen resursseja, kun yritykset ja niiden edustajat osallistuvat opetukseen, ja jakavat siihen liittyvän vastuun. Arvokasta tiedon- ja osaamisenvaihtoa tapahtuu projektien myötä tehokkaasti ja vaivattomasti, ja tämän lisäksi oppilaitos toki saa kiistatonta mainosarvoa, kun valmistuneet

opiskelijat kertovat saaneensa arvokasta kokemusta, tai jopa työllistyneensä juuri tämän koulutusohjelman tarjoaman yritys yhteistyön myötä. (Vihervaara, 2015)

2.1.3 Yrityksen, eli toimeksiantajan etu

Yrityksen etu yhteistyössä on myös selkeä, vaikka tätä opinnäytetyötä varten tehtyjen henkilöhaastattelujen perusteella lopullisia, sellaisenaan käytettäviä ratkaisuja syntyy varsin harvoin. Yritykset kokevat saaneensa osaamista ja johdatusta data-analytiikan, ja tiedolla johtamisen tarjoamiin mahdollisuuksiin, ja usein koetaan, että kokemuksen karttuessa osataan opiskelijoilta ohjata parempiin tuloksiin, ja tietyissä määrin jopa opiskelijoiden oppimista voidaan ohjata yritykselle edulliseen suuntaan. (Vihervaara, 2015)

Yritys yhteistyötä voidaan käyttää myös positiivisena näkyvyytenä, kun yritys panostaa tulevien osaajien koulutukseen, ja tämän lisäksi etenkin HAMKin tapauksessa yritys samalla yhdistetään kiertotalouden, ja kestäväen kehityksen arvoihin positiivisessa mielessä.

Henkilöhaastatteluissa nousi esiin myös mahdollisuus päästä valitsemaan tulevia osaajia yrityksen palvelukseen, ja yksi tapa suhtautua data-analytiikkaprojekteihin olisikin ajatella niitä eräänlaisina pitkinä työpaikka haastatteluina, jonka aikana opitaan tuntemaan sekä opiskelija, että työnantaja. Näin pitkään, ja perusteelliseen kanssakäymiseen on harvoin mahdollisuutta perinteisen työpaikka haastattelun tai rekrytointikäytännön puitteissa. Näin ollen voidaan todeta opiskelijayhteistyön kautta tapahtuvan rekrytoinnin edustavan työnantajalle riskittömyyttä, ja opiskelijalle harvinaista tilaisuutta tutustua rauhassa yrityksen tiloihin, organisaatioon ja työtapoihin ennen uravalintansa tekemistä.

Hämeen ammattikorkeakoulun tieto- ja viestintätekniikka, biotalouskoulutus on myös luonteeltaan sellainen, että se painottaa teknologian alaa. Seudun yrityksissä on paljon teknologiapainotteista toimintaa, ja vahvaa tekniikan osaamista ja hyötykäyttöä. (Fyk.fi, n.d.)

Yrityksille oppilaitoksen kanssa tehtävä yhteistyö tarjoaa paitsi mahdollisuuden rekrytoida tulevia osaajia, myös mahdollisuuden vaikuttaa tulevien työntekijöiden osaamiseen.

Yhteistyössä on erinomainen hinta-laatusuhde, ja se on nopea ja vaivaton yhteistyömuoto,

jossa tulokset ovat nopeita ja riskittömiä. Tämä johtaa yrityksen kannalta riskittömiin hankkeisiin (koska resurssipanostus on sekä ajan että rahan suhteen pieni), ja uusiin, organisaation ulkopuolelta saataviin, tuoreiden ajatusten ja ideoiden saamiseen. (Vihervaara, 2015)

2.1.4 Kestävä kehitys ja ympäristöystävällisyys

Kestävän kehityksen ja ympäristöystävällisyyden merkitys on aina läsnä tieto -ja viestintätekniiikka, biotalous-koulutusohjelmassa, ja yksi Hämeen ammattikorkeakoulun strategisista tavoitteista on järjestää 40 prosenttia tarjolla olevista moduuleista, eli opetuskokonaisuuksista kokonaan verkossa toteutettavana eOpetuksena vuoteen 2030 mennessä (HAMK, 2019).

Data-analytiikkayhteistyöprojekteihin liittyvät asiakastapaamiset ovat toimeksiantajan halutessa mahdollisia toteuttaa kokonaan tai lähes kokonaan etätyökaluin, joka tarjoaa myös mahdollisuuden ympäristötekoihin: Kun matkustamisen, ja fyysisen siirtymisen tarve vähenee, vähenee myös fossiilisten polttoaineiden tarve (Empirica, 2020). Covid-19-pandemian aikana myös varsinainen ryhmätyöskentelyosuus luonnollisesti toteutettiin etämuotoisena, mutta pandemian päätyttyä on palattu normaaliin, ryhmämuotoiseen työskentelyyn.

HAMK:n edellä esitetyn strategisen tavoitteen, ja kestävä kehityksen näkökulman vuoksi tämäkin opinnäytetyö tähtää tuloksiin ja ohjeistuksiin, jotka toimivat täysin verkkopohjaisesti, eivätkä vaadi opiskelijoiden, tai toimeksiantajien fyysistä siirtymistä esimerkiksi oppilaitoksen tiloihin perehdyttäväksi. Kyselyt ja henkilöhaastattelut luotiin myös verkkopohjaisesti. Henkilöhaastattelut tallennettiin täysin digitaalisesti: Fyysisesti paikalla olleet haastateltavat tallennettiin käyttäen Shure MV88 -mikrofonia, joka tallentaa henkilöhaastattelunauhoitukset suoraan OneDrive-pilvitallennusalustalle, ja etätyökaluin suoritettavat haastattelut tallennettiin Teams -ohjelmiston nauhoitustoimintoa käyttäen. Paperitulosteita ja fyysisille alustoille luotuja litterointeja ja muistiinpanoja vältettiin, ja lopullinen ohjeistus tulevaan perehdytysalustaan luotiin etä- ja hybridityöystävälliseksi,

rohkaisten käymään esimerkiksi projektien aikana tapahtuvat asiakastapaamiset kokonaan etätyökaluja käyttäen.

Nämä lähtökohdat huomioiden valittiin tutkimuksen työkaluiksi ja menetelmiksi verkkokyselyt, henkilöhaastattelut, ja näiden tueksi ulkopuoliset lähteet ja tutkimustulokset, täydennettyinä opinnäytetyön tekijän omilla kokemuksilla ja tietopohjalla. Näistä menetelmistä, ja niiden käyttötavoista kerrotaan tarkemmin tämän opinnäytetyön kolmannessa luvussa.

2.2 Listaus aiemmin mukana olleista yrityksistä

Aiemmin Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa yhteistyössä toimineiden yritysten lista saatiin HAMK Design Factoryltä. Yrityksille yhteistä on se, että toimialaltaan, arvoiltaan ja periaatteiltaan ne voidaan kaikki todeta soveltuviksi tieto -ja viestintäteknikka, biotalouskoulutusohjelman arvoihin ja painotuksiin. Yritykset ovat myös sijainniltaan siinä mielessä ihanteellisia, että yhteistyöprojektien aikana opiskelijoiden on verraten vaivatonta käydä perehtymässä yrityksen toimintaan henkilökohtaisesti. Tämän opinnäytetyön yhteydessä yrityksiin viitataan nimettömin case-esimerkein.

Yritys 1 on 16 kunnan omistama jätehuolto-yhtiö. Tälle toimeksiantajalle on tehty muun muassa ajojärjestelyihin ja niihin liittyvään logistiikkaan keskittyviä data-analytiikkaprojekteja, ja yritys on hyötynyt yhteistyöstä HAMKin kanssa myös esimerkiksi harjoittelijoiden ja työntekijöiden muodossa.

Yritys 2 on tietoturva-aineiston käsittelyyn ja arkaluontoisen aineiston tuhoamispalveluun erikoistunut yritys, ja tälle toimeksiantajalle on tehty data-analytiikkayhteistyötä keskittyen ajologistiikkaan, ja tietoturva-astioiden tyhjennyksiin liittyviin tehtäviin ja optimointeihin.

Yritys 3 on vuonna 2005 perustettu yhteisyritys, joka toimii kiinteässä yhteistyössä yritysten 1 ja 2 kanssa. Yritys 3 keskittyy käytöstä poistettujen kylmälaitteiden purkamiseen ja kierrättämiseen, ja näihin toimiin liittyviä ovat olleet myös aiemmat data-analytiikkayhteistyöt.

Yritys 4 on jätehuoltoyritys, jolla on toimipisteitä Forssassa ja Porissa. Yritys 4 on kiertotalouden edelläkävijä, ja johtava yksityinen biokaasuteknologian asiantuntija Suomessa. Sijaintinsa ja toimialansa puolesta Yritys 4 on siis erinomainen valinta yhteistyökumppaniksi kestävyttä ja kiertotaloutta korostaviin koulutusohjelmiin.

Yritys 5 on kansainvälisesti toimiva teknologiayritys, jolla on toimipisteitä Suomessa ja Virossa, seitsemällä eri paikkakunnalla. Yritys 5 on osallistunut data-analytiikkaprojektien yritys yhteistyöhön koulutusohjelman alusta asti, ja esittänyt useita optimointiin ja logistiikkaan liittyviä tehtäviä ja haasteita. Aiemmin tehtyihin projekteihin lukeutuu muun muassa Virossa sijaitsevan toimipisteen kokoonpano-osaston varaston optimointi tehokkaammaksi, ja kattavan nimiketietokannan muodostaminen yrityksen käyttöön.

Yritys 6 tarjoaa vastuullisuuteen ja kiertotalouteen liittyviä asiantuntijapalveluita yrityksille. Yritys 6 tarjoaa apua kaikenlaisten kehityshankkeiden toteuttamisessa kestäväällä ja tehokkaalla tavalla. Toimialansa ja tarjoamiensa palveluiden puolesta tämä toimeksiantaja on täydellinen kumppani tieto- viestintäteknikka, biotalouden koulutusohjelmalle.

Yritys 7 on 13 kunnan yhteinen jätehuoltoyhtiö, jonka kotipaikka on Hämeenlinna. Tämä toimeksiantaja on teettänyt toimialaansa liittyviä data-analytiikkatoimeksiantoja, ja on ollut mukana useammassa projektissa.

Yritys 8 on vuonna 2018 perustettu pienpanimoyritys. Omien olutmerkkiensä lisäksi Yritys 8 tarjoaa myös kokoustilojen vuokria, ja maksullisia panimokierroksia. Arvoiltaan tämä toimeksiantaja on myös linjassa muiden yhteistyökumppanien kanssa, ja edustaa hyvää esimerkkiä yrityksiä, jotka liian usein ajattelevat data-analytiikan, ja tiedolla johtamisen, olevan toimialansa ulkopuolella.

2.3 PK-yritykset

Yhteistyöyritykset koostuvat pääosin niin sanotuista PK-yrityksistä. PK-, eli pieniin ja keskisuuriin yrityksiin yrityksen katsotaan kuuluvan, kun niiden palveluksessa on vähemmän

kuin 250 työntekijää, ja niiden vuosiliikevaihto on enintään 50 miljoonaa euroa (Tilastokeskus, 2023).

PK-yritykset muodostavat Euroopan taloudesta 80 prosentin osuuden, ja Hämeen ammattikorkeakoulun välittömässä läheisyydessä toimivat yritykset edustavat lähes poikkeuksetta tätä kokoluokkaa.

PK-yritykset soveltuvat yhteistyöhön tieto- ja viestintätekniiikka, biotalouden koulutusohjelman kanssa myös siksi, että data-analytiikan lisäksi myös modernit, organisaatioita koskevat tulevat käsitteet kuten Lean, 6S ja kiertotalous ovat olennaisia osia koulutusohjelmassa. Kaikki edellä mainitut jäävät harmillisen usein juuri PK-yrityksissä ajan, ja resurssien rajallisuuden vuoksi niin ikään huonolle huomiolle. Näin ollen voidaankin todeta yhteistyösoveltuvuuden olevan puolin ja toisin erinomaista, ja etenkin 6S:n omaksumisessa on vielä valtava määrä paitsi resurssien ja ajan puutteeseen, myös sitoutumiseen, tavoitteiden ymmärtämiseen, kommunikaation parantamiseen, ja yrityskulttuuriin liittyviä haasteita ratkaistavaksi. (Randawaha & Ahuja, 2015; SafetyCulture, 2023)

2.4 Data-analytiikka käsitteenä

Data-analytiikka on prosessi, jossa analysoidaan, kerätään, järjestetään ja tallennetaan raakadataa liiketoiminnan kannalta merkityksellisten havaintojen saamiseksi (Meltwater, 2022).

Raakadatalalla tarkoitetaan tässä yhteydessä käsittelemätöntä ja suodattamatonta tietoa, jota saadaan, kun seurataan mitä tahansa prosessia, ja kirjataan siitä tuloksia, jotka tallennetaan. Esimerkiksi koneellinen tuotanto voidaan varustaa erilaisin sensorein, ja seurata vaikkapa tuotantolaitteen työskentelytiheyttä. Tätä tietoa yhdistelemällä esimerkiksi kellonaikaan, ja kalenteritietoihin, voidaan päätellä, että seurattava kone on aktiivisimmillaan maanantaista keskiviikkoon, ja lähinnä ennen ruokatuntia. Näistä tuloksista voidaan luoda visualisointeja, eli pylväsdiagrammeja, graafeja tai vastaavia, joista yrityksen päätöstentekijöiden on helppo seurata ja ymmärtää mitattuja tuloksia. Tällaisten visualisointien perusteella voidaan tehdä päätöksiä ja optimointeja, joiden vaikutuksia voidaan edelleen seurata tekemällä vastaavat

visualisoinnit uusista, päätöksenteon tai optimoinnin jälkeisistä tuloksista. Tällaiseen data-analytiikkaan opiskelijoita koulutetaan data-analytiikkakursilla. (Coleman, et al., 2016; Cambridge International Examinations, 2017; Järvenpää et al., 2022)

Data-analytiikka tarjoaa kiistattomia etuja tiedolla johtamisessa, mutta sen omaksumisessa piilee haasteita. Datan luotettavuus ja laatu riippuvat pitkälti sen osaavasta käsittelystä sellaiseen muotoon, jossa siitä voidaan visualisoinnin kautta tehdä johtopäätöksiä.

Varsinainen datan keruu olisi edullisinta tehdä automaation kautta niin, että dataa tallennetaan käyttäjästä riippumatta kaiken aikaa, ja sen käsittely, ja integrointi muihin yrityksen järjestelmiin tapahtuisi mahdollisimman vaivattomasti ja resurssitehokkaasti. Resurssien niukkuus, tai tarve muualla, sekä dataan liittyvät yhteistyöongelmat jarruttavat data-analytiikan omaksumista yrityksissä, mutta datan käytön suuntaan ollaan vahvasti suuntaamassa modernissa johtamisessa. Tässä kehityksessä yritysten on viisasta pysyä mukana, sillä kehityksestä jälkeen jääminen yleensä vaikuttaa negatiivisesti yritysten kilpailukykyyn: Datan hyödyntäminen yrityksen päätöksenteossa vaikuttaa positiivisesti yrityksen kustannuksiin, tehokkuuteen, sidosryhmien uskollisuuteen ja organisaation sekä ekosysteemin sisäiseen kommunikaatioon. (Järvenpää et al., 2022)

2.5 Design thinking, ja sen vaiheet

Design Factoryn yritys yhteistyöprojektit noudattavat kuusivaiheista Design thinking -mallia, jossa yrityksen tarpeet selvitetään, ja määritellään tarvittava tieto tavoitteeseen pääsemiseen.

Design thinking -prosessin vaiheet ovat seuraavat:

1. **Empathize with business:** Yrityksen edustajan kanssa tavataan, keskustellaan, ja pyritään ymmärryksen ja empatian kautta selvittämään, mikä on yrityksen, eli toimeksiantajan tavoite liittyen yhteistyöhön ja data-analytiikkaan.
2. **Define data:** Määritellään, millaista dataa tavoitteeseen pääsemiseen tarvitaan. Miten tarvittava data kerätään, ja miten sitä pitää käsitellä, että tarvittavaa visualisointia ja/tai päätöksenteon välineitä voidaan luoda.

3. **Ideate visualization:** Luodaan konsepti visualisoinnista, tai päätöksentekotyökalusta. Konsepti voi olla esimerkiksi paperille luonnosteltu mittaristo, joka kertoo asiakkaan haluamat asiat. Luonnoksessa voidaan myös ottaa huomioon seuranta/päätöksentekotyökalun käyttöliittymä, eli painikkeet ynnä muut hallintavälineet, josta toimeksiantaja voi halutessaan muuttaa seuraamansa datan määrittämiä. Käyttöliittymä voisi esimerkiksi mahdollistaa valmistus- tai raaka-ainekustannuksien seuraamista toimipisteittäin.
4. **Prototype visualization:** Luodaan toimiva, tai vielä toimimaton, prototyyppi visualisaatiosta, joka asiakkaalle tullaan luovuttamaan. Prototyyppi voi vielä tässä vaiheessa sisältää suodattamatonta tietoa, tai käyttöliittymän painikkeet voivat olla vielä demonstraatiovaiheessa, ja toimimattomia, mutta prototyyppi on suunnitelluilta ominaisuuksiltaan esittelyvalmis. Tässä vaiheessa kerätään toimeksiantajalta parannusehdotuksia, ja varmistutaan oikeasta kehityssuunnasta. Prototyyppi on suunniteltu niin, että sitä voidaan tässä vaiheessa vielä muuttaa toimeksiantajan haluamaan suuntaan.
5. **Test visualization:** Havainnegraafin, tai luovutettavan havainnetyökalun testivaihe. Selvitetään, onko data luotettavasti suodatettu ja käsitelty. Onko työkalu tällaisenaan luotettava, ja toimiva päätöksenteon, tai havainnoinnin väline? Varmistutaan, että työkalu vastaa toimeksiantajan tarpeita, ja vastaa ensimmäisessä vaiheessa selvitettyihin tavoitteisiin.
6. **Share results:** Luovutetaan tulos toimeksiantajalle. Kerrotaan avoimesti työn tuloksista, ja kerrotaan, miten tuloksiin on päästy. Jos työkaluun jäi selkeitä kehittämisen mahdollisuuksia, kerrotaan niistä, ja esitetään toimeksiantajalle jatkoehdotukset kehittämistä varten. Mahdollisesti tässä vaiheessa voidaan jopa sopia jatkoprojektista, tai uudesta toimeksiannosta. (Järvenpää et al., 2022)

Kuva 1. Design thinking-prosessin vaiheet (Järvenpää et al., 2022)



2.6 MOOC, eOpetus, ja verkko-opiskelu

Verkko-opetus, eOpetus tai verkko-opiskelu tarkoittaa kaikkea verkkopohjaista, eli internetin välityksellä tapahtuvaa, opiskeluun tai opettamiseen liittyvää tiedon hakua. Tätä varten suunniteltua materiaalia löytyy verkosta runsaasti kokonaan verkkopohjaisten kurssien, testien ja tehtävien lisäksi myös kokonaisten digitaalisten oppimisalustojen, eli MOOC:ien muodossa. Tällaisen opiskelutavan edut ovat kiistattomat muun muassa siksi, että opiskelijan sijainti ja etenemistahti on hänen itsensä valittavissa, eikä varsinaista opettajaa tarvita täysiaikaisesti, tai mahdollisesti ollenkaan (Kotakorpi, 2021).

Maailmaa koetelleen Covid-pandemian aikana etäopetuksen merkitys kasvoi valtavasti, ja sen työkaluja kehitettiin paljon. Etäopetuksen mahdollisuuksiin herättiin pakostakin, ja suuri osa opetuksesta olikin nopeasti ja puutteellisesti etämalliin muokattua sisältöä, joka tunnetaan nimellä emergency remote teaching, eli ERT. Pandemia opetti sen, että alusta asti verkkokäyttöön kehitettyä opiskelumateriaalia tarvitaan tulevaisuudessa yhä enemmän, ja ensisijaisesti verkko-opetukseen keskittyvällä materiaalilla on valtava potentiaali ympäristöystävällisessä, ja opiskelijan tarpeisiin mukautuvassa opetuksessa (Hodges, et al., 2020).

MOOC, eli massive open online course, on avoin, ilmainen ja verkkopohjainen kurssi, jonka kiinnostuneet voivat suorittaa etäyhteyksin silloin kuin heille itselleen sopii. MOOC voi sisältää tekstin lisäksi tehtäviä, tenttejä ja etäluentoja video- tai audiomuodossa, ja se on monipuolisesti muokattavissa tarkoituksenmukaisesti opiskelijaryhmän ja sisällöntarpeen mukaan (Agile Education Research, 2022).

3 Aineisto ja menetelmät

Kehitystyön tarve, ja sen alussa saatavilla oleva tietopohja, nojasi tämän opinnäytetyön tilaajan, eli HAMK Design Factoryn tarjoamaan tietoon, ja aiemmin kerättyyn dataan aiemmista data-analytiikan yhteistyöprojekteista. Tämän opinnäytetyön tekijä on osallistunut projekteihin opiskelijan, eli suorittavan tahon roolissa, kun taas HAMK Design Factory on organisoinut data-analytiikan yhteistyöprojekteja yritysten kanssa jo vuodesta 2017.

Hämeen ammattikorkeakoulun toteuttama VÄLKKEY-hanke (Vihreät älykkäät palvelut kiertotalousyritysten kehittämisessä) tähtää päätoiminaan digitaalisten palveluiden kehittämiseen, logistiikan optimointiin, datan hyödyntämiseen ja teollisten symbioosien tukitoimintaan. Hanke saa rahoitusta Euroopan unionilta, ja on osa EU:n Covid-19-pandemian vuoksi toteutettuja toimia (HAMK, 2021; Järvenpää et al., 2022). Näiden lisäksi VÄLKKEY-hanke tähtää tietouden levittämiseen ja viestintään, ja myös tämä opinnäytetyö edustaa ainakin välillisesti hankkeen kehitystyöhön liittyvää toimintaa (HAMK, 2021).

Tämä opinnäytetyö loi kehitysehdotuksia tilaajalle, sekä sisältötarvekartoituksen opetus- ja perehdyttämismateriaalille, joka tähtää kolmeen asiaan: Tehokkuuteen, eli HAMK:n yritys yhteistyön tehostamiseen, oppimiseen, eli aiemmista yhteistyöprojekteista kerättyyn kokemukseen, ja nykyisten, aiemmin hankittujen yhteistyökumppanien sitouttamiseen, eli yhteistyön muokkaamiseen heidän palautettaan arvostaen: Haluttiin kartoittaa mahdollisimman paljon sitä, millaisia olivat jo aiemmin yhteistyöhön osallistuneiden kokemukset, ja millä keinoin yhteistyön tehokkuutta voidaan vielä parantaa. (Vihervaara, 2015)

Aiemmista yhteistyökumppaneista haettiin tietoa paitsi Forssan seudun yritys- ja palveluhakemistosta, myös yritysten omilta verkkosivuilta. Henkilökuntaan ja esimerkiksi taloustietoihin liittyvää taustatietoa haettiin Finder.fi-yrityshakusivustolta. Taloustietoihin liittyviä tietoja käytettiin lähinnä sen päättelyyn, onko kyseessä PK-, eli pieni tai keskisuuri yritys, joihin soveltuvaa tutkimustietoa data-analytiikan käytön eduista oli saatavilla. Suurin osa aiemmista yhteistyökumppaneista lukeutui juuri PK-yrityksiin, eli voitiin todeta kysely- ja haastattelutulostenkin vertautuvan toisiinsa tältä osin luontevasti. (Fonecta, 2023)

Myös Forssan seudun yritys- ja palveluhakemisto-sivustoa käytettiin aiempien, nykyisten ja tulevien yhteistyökumppanien löytämiseen ja näihin liittyvää taustatyötä tehdessä (Fyk, 2023).

Myös opiskelijanäkökulmaa ja -kokemusta asiaan oli, sillä opiskelijakokemuksia kerättiin data-analytiikkayhteistyöprojekteihin osallistuneilta opiskelijoilta, ja saatiin tietoa projektien kulusta ja toteutustavoista. Osa kokemuksia jakaneista opiskelijoista on myös työllistynyt yhteistyötä tekeviin yrityksiin, tämän opinnäytetyön tilaajan organisoimien data-analytiikkaprojektien suorana seurauksena.

Verkkokyselyjä iteroidessa tutustuttiin tutkimusmateriaaliin liittyen hyvän ja tehokkaan verkkokyselyn laatimiseen, selvittäen sopivaa mittaa kyselylle, ja sopivaa kokoa kyselyn kohderyhmälle. Kohderyhmän koossa päädyttiin viiteen henkilöön, nojaten Jacob Nielsenin artikkeliin *Why You Only Need To Test With 5 Users* (Nielsen, 2000). Tämänkaltaiseen tutkimukseen, ja sen metodeihin haettiin tietoa ja ohjeistusta Zain Alamgeerin artikkelista *Understanding Research Onion for Research Methodology* (Alamgeer, 2022).

Verkkokyselyiden luonteesta, ja ohjeita niiden tehostamiseen haettiin muiden muassa verkkoartikkelista *Onnistuneet verkkokyselyt* (Dunder, 2015) ja *KvantiMOTV - Kvantitatiivisten menetelmien tietovaranto-sivustolta* (Borg, 2010).

Tämän työn tilaajalle suunnattujen kehitysehdotuksien lisäksi haluttiin luoda työkaluja myös tulevien yhteistyökumppanien perehdyttämiseen ja sitouttamiseen, ja heidän ennako-odotuksistaan oppimiseen. Myös nykyisen yritysyrityksen arviointia haluttiin samalla tehdä,

sillä vaikka aiemmat yhteistyöt ovat sujuneet pääosin hyvin, tämänkaltaisen yhteistyön arviointi ja jatkuva kehittäminen on sujuvan jatkon kannalta olennaista (Vihervaara, 2015).

Edellä mainitut verkkokyselyt, lähdetietoon perustuva tutkimus ja niitä seuraavat henkilöhaastattelut haluttiin tehdä ottaen huomioon opiskelijan etu, oppilaitoksen etu, yrityksen etu, ja näiden lisäksi ympäristöystävällisyys ja kestävä kehitys.

Tutkimuskysymyksiksi rajattiin seuraavat: Miten data-analytiikkayhteistyötä tulisi kehittää, ja markkinoida yhteistyöyrityksille? Mitkä ovat yhteistyön korostettavat hyödyt, ja miten sitoutamme jo yhteistyöhön ryhtyneitä yrityksiä jatkossa?

3.1 Verkkokyselyt

Menneiden ja tulevien yhteistyökumppanien kokemusten ja odotusten kartoittamiseen harkittiin erilaisia toimintatapoja. Asiakkailta ja vastaajilta vaadittava ajallinen panostus haluttiin pitää lähtökohtaisesti mahdollisimman pienenä, joten haastateltavia koettiin sopivimmaksi lähestyä yksinkertaisella Google Forms -kyselyllä.

Kyselylomake on melko varmasti yleisimpiä tiedonkeruumenetelmiä, ja sen edut liittyvät suurelta osin sen helppouteen: kyselylomakkeella tavoitetaan nopeasti suurikin tutkimusjoukko, ja se on metodina useimmille tuttu. Lomaketutkimus on hyvin halpa ja vaivaton toteuttaa, mutta usein sen kieltäytymisprosentti on suurehko. Lomake koetaan usein tunkeilevaksi ja vaivalloiseksi täyttää, ja se on suuren tutkimusjoukonkin vuoksi helppo sivuuttaa. Tutkimuslomake ei mahdollista esimerkiksi tutkittavan observoimista, tai käyttäytymisen seuraamista, mutta se ei haastatteluun verrattuna johda niin suureen määrään epärelevanttia tietoa, kuin henkilöhaastattelu. Tutkimuslomake on myös täydellisen anonyymi, joten tämän tutkimuksen yhteydessä se todettiin hyvin soveltuvaksi data-analytiikkayhteistyössä piilevien kehittymismahdollisuuksien paljastamiseen, ja ensikontaktiin tutkimusjoukon kanssa. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Verkkopohjaisen kyselylomakkeen käyttöön päädyttiin pitkälti siksi, että sen koettiin olevan helppo menetelmä ottaa yhteyttä haastateltaviin, ja verkkokysely on yleisyytensä vuoksi

lähes varmasti tuttu menetelmä kaikille, joihin yhteyttä otettiin. Verkkokyselyn rajoitteet olivat myös tiedossa: Valmiit vastausvaihtoehdot ovat hyvin harvoin osuvia juuri vastaajan haluamiin vastausvaihtoehtoihin, ja monia vastaajia kyselylomakkeet ärsyttävät jo yleisyytensä vuoksi valmiiksi. Verkkokyselyn taloudellisuus, helppous, ja vaivattomuus ovat kuitenkin niin kiistattomia etuja, että se koettiin menetelmänä soveltuvaksi tähän tutkimukseen. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Google Forms -kysely on helposti luotavissa oleva, kokonaan verkkopohjainen kysely, jonka voi lähettää samanaikaisesti usealle vastaanottajalle, ja siihen vastaaminen käy helposti ja nopeasti vastaajan omalla tietokoneella tai mobiililaitteella. Koettiin, että tällainen kysely on hyvä, ja helposti lähestyttävä tapa aloittaa tutkimuksen tekeminen, ja kyselyissä voitiin samalla kartoittaa vastaajien mahdollista halukkuutta myöhemmin tehtäviin henkilöhaastatteluihin. Google Forms myös lähettää kyselydatan reaaliaikaisesti, ja valmiiksi varsin käsiteltävässä muodossa, suoraan kyselyn tekijälle, joten dataa ei tarvitse purkaa manuaalisesti esimerkiksi paperimuodosta digitaaliseksi.

Kyselyjä luodessa tutustuttiin lähdemateriaaliin, ja vertaisarviointituloksiin verkkokyselyiden ihannemuotoon, -mittaan ja sisältöön liittyen, päätyen viiden minuutin tavoitetäyttöaikaan (Dunder, 2015; Borg, 2010).

Varsinaisen tutkimuskyselyn laatimisessa sovellettiin tutkimuslomakkeen laatimiseen sisältyvien vaiheiden listausta (Heikkilä, 2014, s.46):

1. Tutkittavien asioiden nimeäminen
2. Lomakkeen rakenteen suunnittelu
3. Kysymysten muotoilu
4. Lomakkeen testaus
5. Lomakkeen rakenteen ja kysymysten korjaaminen
6. Lopullinen lomake

Tilastollinen tutkimus (Heikkilä, 2014, s.47) listasi myös seuraavat, hyvän tutkimuslomakkeen tunnusmerkit, joita sovellettiin:

- Lomake on siisti, selkeä, ja houkuttelevan näköinen.
- Teksti ja kysymykset on hyvin aseteltu.
- Vastausohjeet ovat yksiselitteiset ja selkeät.
- Kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan.
- Kysymykset etenevät loogisesti.
- Kysymykset on numeroitu juoksevasti.
- Samaa aihetta koskevat kysymykset on ryhmitelty kokonaisuuksiksi, joilla voi olla selkeät otsikot.
- Alussa on helppoja kysymyksiä.
- Kontrollikysymyksillä varmistetaan vastausten luotettavuus (ei liian monta).
- Lomake ei ole liian pitkä.
 - Jokaisen kysymyksen tarpeellisuus harkitaan.
 - Pienempi kirjasinkoko saa lomakkeen näyttämään lyhyemmältä.
- Lomake saa vastaajan tuntemaan vastaamisen tärkeäksi.
- Lomake on esitettävä.
- Se on helppo syöttää ja käsitellä tilasto-ohjelmalla.

Näitä ohjeita noudatettiin lähes sellaisenaan, kyselyt pidettiin lyhyenä ja lähestyttävänä, ja verkkokyselyvaiheessa avoimia kysymyksiä laitettiin mukaan, tosin sillä oletuksella, että vastaajat eivät niihin tässä vaiheessa vastaa. Kyselyt suunniteltiin siis strukturoiduksi, ja keräämään tässä vaiheessa vielä helposti tilastoitavaa, yksiselitteistä tietoa laajemmalla vastaajaryhmältä. (Heikkilä, 2014)

Kyselyitä laadittiin kaksi kappaletta: Ensimmäinen, jo aiemmin yhteistyöhön osallistuneille yrityksille, ja toinen, tuleville yhteistyökumppaneille suunnattu kysely, jonka tarkoitus oli kartoittaa osallistumattomien yritysten odotuksia, ja aiemman tiedon ja kokemuksen määrää liittyen data-analytiikkaan ja tiedolla johtamiseen. Ensimmäinen kysely lähetettiin aiemmille toimeksiantajille osana tämän opinnäytetyön tutkimustyötä, ja toinen luovutettiin tämän opinnäytetyön tilaajalle tämän raportin yhteydessä tulevia projekteja silmällä pitäen. Myös ensimmäinen kysely luovutettiin käyttövalmiina tilaajalle, ja molempien käyttöä suositellaan jatkossa osana yhteistyöprojektien jatkuvaa laadunvalvonta- ja kehitystyötä.

3.1.1 Kyselyiden testivaihe ja vertaisarviointi

Verkkokyselyjä luodessa tutustuttiin ihanteellisten tutkimuskyselyiden luomisen teoriaan, ja etsittiin tutkimustietoa vastaajien vähimmäismäärästä, jolla voitiin vielä olettaa löytyvän tehokkaita tuloksia. Toimeksiantajien määrä oli jo valmiiksi pienehkö, kahdeksan kappaletta, ja näistä vastaamaan suostui yhteensä viisi toimeksiantajaa. Tämän määrän riittävyyteen löydettiin kuitenkin tukea, sillä viiden testattavan määrä on todettu ideaaliseksi kyselytutkimusten kannalta (Nielsen, 2000).

Itse kyselyiden luomiseen haettiin lähdetietoa ja ohjeistusta, paitsi vertaisarvioinnin kautta, myös verkkolähteistä. Yleisimmin verkkokyselyt kehoitettiin pitämään lyhyinä, ja nopeina täyttää, ja suhteuttamaan kysymysten määrä ja järjestys haluttuun kohderyhmään. (Dunder, 2015)

Myös vertaisarviointia käytettiin kyselyn muokkaamisen ohjeistuksena, ja testiryhmältä saadun palautteen pohjalta luotiin molemmista kyselyistä yhteensä kolme iteraatiota, ennen kuin ensimmäinen, jo osallistuneille yhteistyöyrityksille suunnattu verkkokysely lähetettiin yhteistyöyrityksien kontaktihenkilöille.

Molempia kyselyitä kehitettiin vaiheittain, ja kyselyjen kehitysversioita lähetettiin tutkimuksen tekijän vuosikurssin opiskelijoille vertaisarvioitavaksi. Arvioinnin tarkoituksena oli selvittää, miten lähestyttävä ja sujuva kysely on, ja kuinka kauan siihen vastaaminen kestää. Tavoiteajaksi asetettiin jo mainittu viisi minuuttia, jonka koettiin olevan kohtuullisen ja luontevan mittainen esimerkiksi kahvitauon aikana täytettäväksi. Samalla vertaisarvioitsijoilta kerättiin palautetta kysymysten asettelusta, sanamuodoista, kyselyn yleisestä sujuvuudesta ja täyttökokemuksen lähestyttävyydestä.

Vertaisarviointiraati koostui paitsi opiskelijoista, myös tämän opinnäytetyön ohjaavista tahoista ja lähipiiristä. Palautteet kerättiin yhteen, ja kyselyjä korjattiin palautteen mukaisesti. Kyselyihin lisättiin avoimia kysymyksiä, liittyen esimerkiksi aiemmin osallistuneiden yritysten tapaamistiheyteen opiskelijoiden kanssa, ja tapaamisten mittoihin. Vastaajia pyydettiin mittaamaan kyselyn täyttämiseen käyttämänsä aika, ja tuloksia saatiin

viiden minuutin molemmin puolin. Kyselyjen rakenteisiin tehtiin pieniä parannuksia, ja sanamuotoja korjailtiin lähestyttävämmiksi.

Kyselyt testattiin ennen lähettämistä myös täysin data-analytiikka-aiheeseen perehtymättömän tahon toimesta, eli annettiin henkilöille, joilla ei ollut minkäänlaista kosketusta data-analytiikkaan. Näiden ulkopuolisten testaajien kommentit nauhoitettiin kyselyyn vastaamisen aikana kokonaisuudessaan, jotta huomioita, ehdotuksia tai ajatuksia ei unohtuisi testin aikana.

Nauhoitteiden ja testipalautteiden myötä esimerkiksi kysymystä ”Kerääkö yrityksenne jo tuotantoon tai asiakaskuntaan liittyvää tietoa esimerkiksi Excel-muodossa?” muutettiin muotoon ” Kerääkö yrityksenne jo tuotantoon tai asiakaskuntaan liittyvää tietoa missä tahansa digitaalisessa muodossa, esimerkiksi tietokonejärjestelmään?”, koska kysymys koettiin sellaisenaan harhaanjohtavaksi: Excel-muoto ei ollut käsitteenä tuttu työntekijälle, joka kuitenkin päivittäin kirjasi asiakastietoja tietokonepalvelimella toimivaan tietokantaan. Kysymykseen lisättiin myös kolmas vastausvaihtoehto, yrityksille, jotka ovat vasta siirtymässä digitaaliseen asiakasrekisteriin, tai vastaavaan järjestelmään. Tällaisen vastausvaihtoehdon antaneet yrittäjät voidaan tallentaa myöhempiä projekteja silmällä pitäen, ja lähestyä kysymällä, tarvitsevatko he apua esimerkiksi järjestelmän tehokkaassa käyttöönotossa, tai sen hyödyntämisessä.

Testivaiheessa havaittiin myös, että kyselyn lopussa tarjotut vaihtoehtokysymykset ”Millaisia mahdollisuuksia haluaisitte projektin yrityksellenne tarjoavan?” toimivat halutulla tavalla, eli auttoivat vähentämään projektiin sitoutumiseen liittyviä ennakkoluuloja: Yrittäjien aika on hyvin rajallista, ja usein yhteistyöhön lähtiessä ollaan huolissaan siitä, paljonko osallistuminen kuluttaa työaika yrittäjältä. Kun kyselyssä tarjottiin erilaisia vaihtoehtoja projektiin osallistumisen keventämiseen, eli esimerkiksi mahdollisuus jättää välitarkastuksia ja kokouksia tarvittaessa kokonaan väliin, projektiin osallistuminen ei vaikuttanut niin suurelta sitoumukselta. Tämä johti ainakin testiryhmän mielestä projektiin osallistumiskynnyksen madaltumiseen.

Molempiin kyselyihin lisättiin testiryhmän, ja tämän opinnäytetyön ohjaavien tahojen palautteen perusteella ” Sallin vastauksieni käyttämisen ja analysoimisen Henrik Haarlon opinnäytetyössä, joka tähtää kehittämään Hämeen ammattikorkeakoulun ja yritysten tulevaa yhteistyötä.”-vaihtoehtokysymys.

Ensimmäiseen kysymykseen ” Oletteko tietoinen siitä, mitä data-analytiikka yrity maailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?” lisättiin kolmas vaihtoehto ” Aihe ei ole kokonaan tuttu, mutta tiedän pääpiirteittäin.”, koska pelkkä kyllä tai ei-vaihtoehto koettiin rajoittavaksi: moni tiesi aiheesta jotain, mutta ei omasta mielestään riittävästi. Kolmannen vaihtoehdon mukainen tietämys on myös yhteistyöprojektien kannalta suotuisin mahdollinen, sillä se tarjoaa samalla mahdollisuuden demonstroida data-analytiikan suomia mahdollisuuksia niistä vielä tietämättömille tahoille, ja avaa näin ollen mahdollisuuden toistuvaan ja pidempäänkin yhteistyöhön.

Niin ikään rajoittaviksi koettiin vaihtoehdot kysymyksessä ” Onko yrityksellänne kiinnostusta siirtyä jatkossa keräämään nykyistä enemmän dataa toiminnastaan?”, ja tännekin lisättiin kolmas vaihtoehto, ”mahdollisesti”.

Sana ”oppilas” korvattiin kaikissa yhteyksissä sanalla ”opiskelija”, koska sen koettiin luovan vähemmän epäpätevä mielikuva opiskelijoiden osaamisen tasosta.

Yhteistyöhön aiemmin osallistuneiden yritysten kyselyä muokattiin myös testivaiheessa monin tavoin, ja samalla tehtiin päätös siitä, että juuri tämä kysely lähetetään täytettäväksi ensimmäisenä, koska sen antamien tulosten perusteella on vielä mahdollista muokata toista kyselyä parempaan suuntaan. Muokkauksia tehtiinkin, mutta jälkimmäistä kyselyä ei tämän opinnäytetyön aiherajauksien vuoksi vielä lähetetty, vaan verkkokysely luovutettiin tämän työn tilaajan tulevaisuuden tarpeisiin laaduntarkkailutyökaluksi.

Ensimmäiseen kysymykseen ” Olitteko jo projektin alkaessa valmiiksi tietoisia, mitä data-analytiikka yrity maailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?” lisättiin kolmas vaihtoehto ” Tiesin jotain, mutta opin lisää projektin edetessä.”, koska palautteen perusteella koettiin tämä vaihtoehto paitsi sävyllään pehmentäväksi ja vähemmän polarisoivaksi, koettiin että jos tämän vaihtoehdon vastauksia saadaan, niitä voidaan käyttää positiivisena tilastotietona

tarjotessa yhteistyöprojekteja aiemmin osallistumattomille yrityksille. Esimerkiksi ”40 % vastanneista koki oppineensa projektin myötä lisää data-analytiikasta ja sen mahdollisuuksista”

Kyselyyn lisättiin monivalintakysymys projektin varrella tehtyjen asiakastapaamisten määrästä ja aikaväleistä, sillä haluttiin kartoittaa kuinka usein asiakastapaamisia pitäisi jatkossa järjestää. Opiskelijoilta kysyttäessä koettiin viikon välein tapahtuvat tapaamiset erittäin tehokkaiksi, sillä ne kannustivat luomaan jotain uutta näytettävää ja esiteltävää joka viikko. Samalla kuitenkin koettiin, että yrittäjän kannalta viikoittain järjestettävät tapaamiset saattavat olla jopa liian usein, ja projektien laajuuden vuoksi uutta esiteltävää ei aina kyetä toimittamaan halutussa määrin. Tämä aiheutti osalle opiskelijoista tarpeettomia suorituspaineita, koska data-analytiikkaprojekti tapahtui lähes aina muun opiskelun ohella, ja opiskelijoidenkin projektiin käytettävissä oleva aika koettiin varsin rajalliseksi, vaikka halukkuutta projekteihin panostamiseen olikin.

Lisättiin myös kysymys asiakastapaamisten pituudesta, koska tämänkin kartoittamista pidettiin tärkeänä. Toki on otettava huomioon, että täydellinen asiakastapaamisen mitta riippuu pitkälti ryhmästä, ja itse tapaamisen sujuvuudesta: toiset ryhmät esittelevät tuloksiaan perinpohjaisemmin kuin toiset, ja joillain toimeksiantajilla on enemmän huomioita, kysymyksiä tai ehdotuksia kuin toisilla. Suuntaa antavaa tulosta voitiin kuitenkin hankkia, ja jos esimerkiksi suurin osa aiemmin osallistuneista toimeksiantajista olisi kokenut puolen tunnin tapaamisen selkeästi liian pitkäksi, olisi ollut syytä suositella sen ohjeellista lyhentämistä jatkossa. Saatujen vastausten perusteella tapaamisia ei kuitenkaan koettu liian pitkiksi, ja niiden pituudet vaihtelivat luontevasti sisältöjen ja asiamäärän mukaan.

Kysymys ” Olitteko tyytyväisiä projektin tuloksiin?” korjattiin sisältämään kaksi lisävaihtoehtoa, ” Olin osittain tyytyväinen.”, ja ” En halua ottaa kantaa projektin tuloksien laatuun.”, koska pelkkä kyllä tai ei-vaihtoehto koettiin liian rajoittavaksi, ja täydellinen tyytyväisyys tai täydellinen epätyytyväisyys lienevät varsin harvinaisia tällaisissa yhteistyöprojekteissa.

Loppuun lisättiin vielä mahdollisuus avoimelle palautteelle, sillä vaikka kysely haluttiin pitää lyhyenä ja nopeasti täytettävänä, testiryhmä koki, että jo aiemmin osallistuneet yritykset ovat jo yhteistyöhön siinä määrin sitoutuneita, että saattavat arvostaa mahdollisuutta antaa vapaamuotoista palautetta, vaikka siihen hiukan aikaa menisikin.

3.1.2 Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille

Verkkokyselyistä ensimmäinen, ja tähän opinnäytetyöhön liittyvän tutkimustyön kannalta olennaisempi, oli suunnattu jo aiemmin mukana olleille yrityksille, ja kartoitti heidän kokemuksiaan data-analytiikkayhteistyöstä opiskelijoiden kanssa. Aiemmin osallistuneita yrityksiä oli yhteensä kahdeksan kappaletta, ja kysely lähetettiin näistä jokaiselle. Kyselyssä selvitettiin muun muassa sitä, millaisia tietoja yritykset olisivat halunneet yhteistyöhön ryhtyessään saada, ja heidän yleistä tyytyväisyyttään projektin etenemiseen.

Vastauksia verkkokyselyyn saatiin yhteensä viisi kappaletta. Kolme aiemmin osallistunutta yritystä ei halunnut osallistua tämän opinnäytetyön tekemään tutkimustyöhön.

Kyselyn ensimmäinen versio löytyy liitteistä (Liite 1). Myös lopullinen, iteroinnin ja kehitystyön perusteella muokattu versio löytyy liitteistä (Liite 7).

3.1.3 Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille

Potentiaalisten yhteistyöyrityksien lähestymistä varten luotiin toinen verkkokysely, jonka tarkoitus on kartoittaa yritysten aiempaa tietopohjaa, ja mahdollista kokemusta data-analytiikasta, sekä selvittää odotuksia, joita yrityksillä yhteistyöstä on. Verkkokyselyitä uusille yhteistyöyrityksille ei tämän opinnäytetyön puitteissa lähetetty, vaan niiden tarkoitus on toimia tarkkailutyökaluna jatkossa, tulevien projektien aloittamisen helpottamista ja sujuvoittamista, sekä tulevien yhteistyökumppanien osaamisen ja pohjatietojen kartoittamista varten. Verkkokysely numero kaksi luovutettiin HAMK Design Factoryn käyttöön tämän raportin luovutuksen yhteydessä.

Molempia verkkokyselyjä kehitettiin rinnakkain, toisiaan täydentämään. Vertaisarviointia, ja sen myötä saatuihin tuloksiin pohjautuvaa iterointia sovellettiin molempiin.

Tämänkin kyselyn ensimmäinen versio löytyy liitteistä (Liite 2). Viimeistely, ja iteroinnin kautta optimoitu versio palautettiin siinä digitaalisessa muodossa, jossa se on suunniteltu hyödynnettäväksi.

Näköisversio tuleville yhteistyökumppaneille suunnatun kyselyn lopullisesta muodosta löytyy liitteistä (Liite 6).

3.2 Henkilöhaastattelut

Henkilöhaastatteluja haluttiin mukaan siksi, että verkkokyselyt haluttiin pitää lyhyenä, eikä niihin näin ollen voitu sisällyttää kovin yksityiskohtaisia tai syventäviä kysymyksiä. Etenkin aiemmin osallistuneiden yritysten rehelliset kokemukset yhteistyön kehityskohteista koettiin yhteistyön kehittämisen kannalta erittäin tarpeellisiksi, mutta pitkät, avoimet kysymykset olisivat saattaneet olla ensimmäiseen verkkokyselyyn sisällytettynä jopa turhauttavia, eikä selkeää, vertailukelpoista dataa olisi saatu yhtä paljon.

Tutkimushaastattelu on käyttäytymis- ja yhteiskuntatieteissä käytetyimpiä tiedonhankinnan metodeja, ja edustaa yhtä tiedonhankinnan perusmuodoista. Haastattelu on mukautettavissa hyvin tarkasti kulloinkin tarvittavaan muotoon, se voidaan toteuttaa helposti missä tahansa, ja sen syvällisyyttä on helppo kontrolloida jopa haastattelun aikana. Haastattelutilanne on ihmiselle luonnollinen tilanne, jonka molemmat tutkimukseen osallistuvat osapuolet kokevat pääosin miellyttäväksi. Haastattelutilanne on tavalla tai toisella useimmille ihmisille tuttu, ja haastattelupyynnön saadessaan haastateltavalla on yleensä varsin paikkaansa pitävät odotukset sen asetelmasta, sisällöstä ja käytännön toteutuksesta. Tämän tutkimustyön valitsema, keskustelunomainen muoto korostaa ihmisten välistä vuorovaikutusta, ja sallii tietyissä määrin haastateltavan ohjata keskustelun suuntaa. Vapaamuotoisuutta haluttiin tutkimukseen mahdollisuuksien rajoissa, mutta puolistrukturoituun malliin päädyttiin, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisempia keskenään. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Haastattelu todettiin verkkokyselyä joustavammaksi tavaksi kerätä tietoa, ja pidettiin tärkeänä, että tiedonhankinta oli suunnattavissa oikeaan suuntaan haastattelutilanteessa, esimerkiksi pyytämällä täsmentämään, tai kertomaan rohkeasti lisää haastateltavan mahdollisesta kehitysehdotuksesta tai kehittämisen mahdollisuudesta. Haastattelut valittiin tutkimusmetodiksi myös siksi, että niiden tehtäväksi koettiin nimenomaisesti aiempien kyselyiden tarjoamien tulosten syventäminen. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Halukkuutta henkilöhaastatteluihin tiedusteltiin verkkokyselyssä, ja suoraan palautteeseen korostettiin haastattelutilanteessa. Osin tästä syystä haastattelut luvattiin pitää nimettömänä tämän opinnäytetyön ja sen raportoinnin yhteydessä: Haastattelutilanteessa on riskinä saada niin sanotusti sosiaalisesti suotavia vastauksia, eli haastateltavan ja haastattelijan sosiaalisen suhteen vuoksi ei koeta sopivaksi valittaa aiemmista kokemuksista. Haastattelujen anonymiteetti kannusti rohkeampaan palautteen antoon, ja kehitysmahdollisuuksiin keskittymisen. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Haastateltaville haluttiin antaa selkeät aiheohjeistukset, koska tietoa ja kokemuksia kerättiin nimenomaisesti kehitysehdotuksiin keskittyen. Liikaan johdattelu ei kuitenkaan olisi palvellut tämän opinnäytetyön tarkoitusta, joten päädyttiin puolistrukturoituun haastattelumalliin, jossa esitettiin kaikille haastateltaville samat kysymykset samassa järjestyksessä, mutta tarjoamatta valmiita vastausvaihtoehtoja. (Hirsjärvi & Hurme, 2022)

Haastatteluihin vastanneet henkilöt valittiin verkkokyselyihin vastanneiden joukosta, ja haastattelut suunniteltiin syventämään kyselyissä saatuja vastauksia. Näin saatiin tutkimukseen menetelmätriangulaatiota, eli toisin sanoen käyttämällä samaan tutkimukseen eri menetelmiä, tutkimuksia, aineistoja ja teorioita, saadaan toisiaan täydentäviä tuloksia (Hirsjärvi & Hurme, 2022).

Henkilöhaastatteluissa syvennyttiin paremmin kehityksen mahdollisuuksiin, eli kartoitettiin, missä asioissa projekteihin osallistuneet yhteistyökumppanit kokevat olevan parantamisen varaa. Samalla selvitettiin yritysten saamia hyötyjä tarkemmin. Haastattelukysymyksiä muokattiin ensimmäisen kyselylomakkeen tulosten purkamisen yhteydessä, jotta yhtäältä vältettäisiin päällekkäisyyksiä, mutta toisaalta saataisiin toisiaan täydentäviä vastauksia.

Henkilöhaastattelut tehtiin haastateltavien toiveiden mukaisesti joko kasvotusten, tai etäyhteyksin, käyttäen Microsoft Teams -ohjelmaa. Teams-ohjelmalla tehdyt haastattelut nauhoitettiin ohjelman omia nauhoitusominaisuuksia käyttäen, ja litteroitiin myöhemmin. Kasvotusten tehdyt haastattelut tallennettiin Shure 88 - sanelukonemikrofonia käyttäen, ja litteroitiin niin ikään myöhemmin. Haastattelut pidettiin rentoina ja keskustelunomaisina, rohkaisten myös negatiiviseen palautteeseen. Näin menetellen kehitysehdotuksia saatiin runsaasti.

Henkilöhaastatteluja tehtiin tämän opinnäytetyön tutkimustyön puitteissa kolme kappaletta, ja niiden kaikkien litteroinnit löytyvät liitteistä (Liitteet 5,8 ja 9).

Haastattelukysymykset löytyvät alkuperäisessä muodossaan, ja lopulliseen muotoonsa muokattuina liitteistä (Liite 4).

4 Tulosten esittely ja kehitysehdotukset

Tässä luvussa puretaan verkkokyselyiden ja niitä täydentämään tehtyjen henkilöhaastattelujen tulokset vaihe vaiheelta, ja esitellään niiden pohjalta johdetut kehitysehdotukset. Kehitysehdotuksista tehtiin myös lyhyet perehdytysvideot, yksi yhteistyöhön osallistuville, tulevien vuosikurssien opiskelijoille, ja toinen video nykyisille ja tuleville yhteistyöyrityksille. Videot luovutettiin HAMK Design Factoryn, eli tämän opinnäytetyön tilaajan, käyttöön opinnäytetyön luovutuksen yhteydessä.

Tulosten esittelyyn, pohdintaan ja johtopäätöksiin, sekä lopullista perehdytysmateriaalia varten nojattiin vahvasti tutkimustuloksiin ja julkaisuihin liittyen data-analytiikan etuihin PK-yrityksissä.

4.1 Verkkokyselyn tulosten purku visualisointineen

Aiemmin osallistuneiden yritysten kokemuksia kartoittava kysely lähetettiin ensimmäisenä, ja vastauksia saatiin yhteensä viisi kappaletta. Osallistuneita yrityksiä oli kaikkiaan kahdeksan, eli viiden vastauksen otantaa voitiin pitää varsin kattavana. Kaikki vastanneet

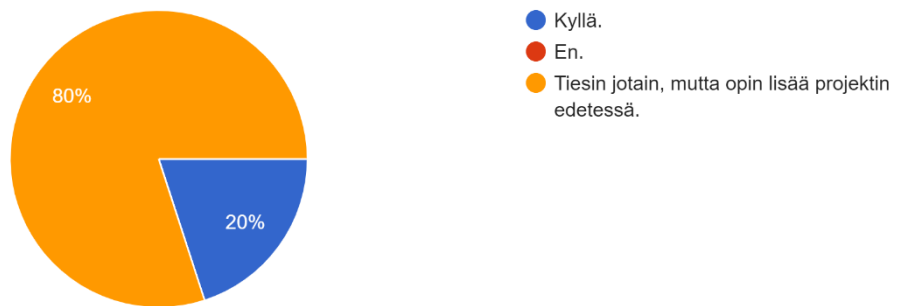
sallivat vastaustensa käytön tässä opinnäytetyössä, ja vastaukset kerättiin täysin nimettöminä. Lähetetty kysely löytyy sellaisenaan liitteistä (Liite 7).

Vastaajista jopa kahdeksankymmentä prosenttia kertoi oppineensa lisää data-analytiikasta, ja sen suomista mahdollisuuksista yhteistyöprojektin edetessä. Tätä vastausta pidettiin tuloksia purkaessa paitsi odotettuna, myös positiivisena, ja ehdottomasti mainitsemisen arvoisena, kun uusiin yhteistyökumppaneihin otetaan yhteyttä tulevien projektien alkaessa (Kuva 2).

Kuva 2. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 1

Olitteko jo projektin alkaessa valmiiksi tietoisia, mitä data-analytiikka yritysmaailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

5 vastausta

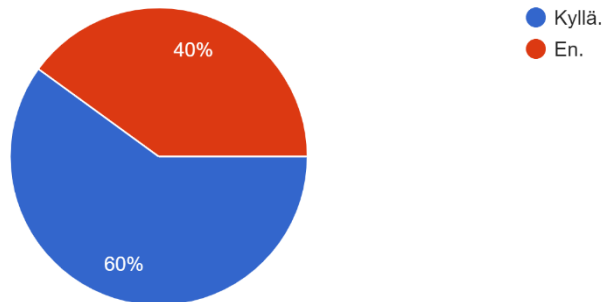


Neljäkymmentä prosenttia vastaajista koki, että ei ollut saanut tarpeeksi tietoa ja opastusta projektitoimeksiantajan roolista, ja siitä, mitä heiltä projektin toimeksiantajana odotetaan. Tämä kertoi osaltaan siitä, että tämän opinnäytetyön kaltaiselle selvitys- ja ohjeistustyölle on selkeää tarvetta. Jatkossa juuri tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvän tietopakettin avulla voidaan jatkossa välttää alkuhämmennystä, ja saada aikaan tehokkaammin alkavia yhteistyöprojekteja yritysten ja opiskelijoiden välillä (Kuva 3).

Kuva 3. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 2

Saitteko mielestänne heti projektin alussa riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

5 vastausta

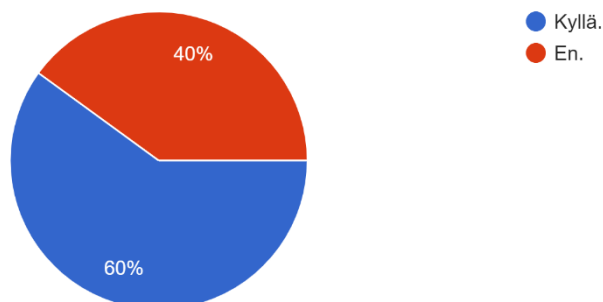


Neljäkymmentä prosenttia vastaajista kertoi, ettei ollut mielestään saanut riittävästi opastusta toimeksiantajan roolista projektin aikanaan. Tätä voimme pitää selkeänä kehityksen paikkana jatkossa, ja toimeksiantajia lienee viisasta opastaa projektin aikana lisää (Kuva 4).

Kuva 4. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 3

Saitteko mielestänne projektin aikana riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

5 vastausta



Kaikkien vastaajien mielestä ohjauskokouksia, eli toimeksiantajan ja opiskelijatiimien välisiä asiakastapaamisia, oli riittävästi. Kokouksien määrät vaihtelivat yhdestä kerrasta viikossa useampaan kertaan. Ohjauskokouksia pidettiin niin ikään yksimielisesti riittävän pitkänä. Kokouksien pituudet vaihtelivat tarpeen mukaan kymmenestä minuutista jopa yli tuntiin, eli jatkossakin voidaan kokousten määrä ja mitta jättää yritysten ja opiskelijoiden päätettäväksi.

Kyselyssä kartoitettiin myös opiskelijoiden pätevyyttä ohjata kokouksia tehokkaasti, ja neljäkymmentä prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että kokouksien tehokkuudessa ja ohjaamisessa olisi kehittämisen varaa. Kysely tarjosi vastausvaihtoehdon, jossa ehdotettiin ohjaavan tahon liittämistä kokoukseen ohjaamaan keskustelua oikeaan suuntaan, ja kehitystarvetta nähneet neljäkymmentä prosenttia olivat sitä mieltä, että ohjaavasta tahosta voisi olla apua. Ohjaaja voisi olla aiemmin vastaavanlaisessa projektissa, tai jopa samalle toimeksiantajalle työskennellyt opiskelija. Tämä tarjoaisi kyseiselle opiskelijalle tilaisuuden verkostoitua ja tutustua lisää yhteistyöyrityksen toimintaan, ja mahdollisesti voisi olla opintopisteillä palkittavaa, ylimääräistä projektitoimintaa opintojensa myöhemmässä vaiheessa oleville opiskelijoille (Kuva 5).

Kuva 5. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 4

Olivatko oppilaat mielestänne riittävän päteviä ohjaamaan asiakastapaamisia, vai olisitteko toivonut lisää osallistumista HAMK:n henkilökunnan jäseniltä, tai HAMK Design Factoryn edustajilta?

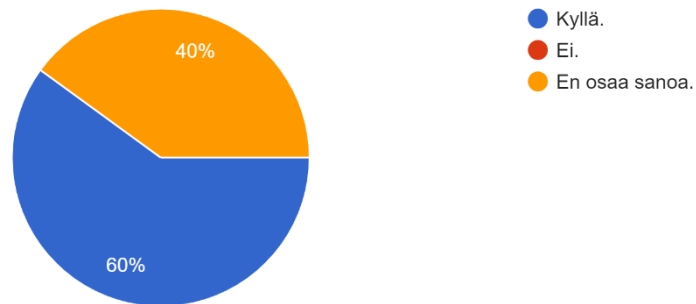
5 vastausta



Kuusikymmentä prosenttia vastaajista kertoi yrityksensä oppineen hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän. Tämäkin on erittäin positiivinen tulos jatkoon kannalta, vaikkakin toki kehittämisen varaa voidaan todeta olevan (Kuva 6).

Kuva 6. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 5

Onko yrityksenne oppinut hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän?
5 vastausta

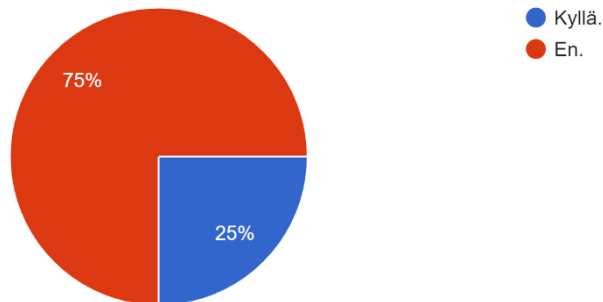


Kysyttäessä, kokiko yrittäjä projektiin osallistumisesta olleen jopa suoranaista haittaa, seitsemänkymmentäviisi prosenttia vastasi kieltävästi. Jäljelle jäänyt kahdenkymmenen viiden prosentin osuus kuitenkin antaa aihetta pohdinnalle. Kyselyiden nimettömyyden vuoksi on mahdotonta saada täsmennystä kyseisen haitan laatuun, joten todettiin, että henkilöhaastatteluissa lienee syytä kartoittaa tarkemmin osallistumisen mahdollisia negatiivisia puolia (Kuva 7).

Kuva 7. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 6

Oletteko kokenut, että projektiin osallistumisesta oli yrityksellenne jopa haittaa?

4 vastausta

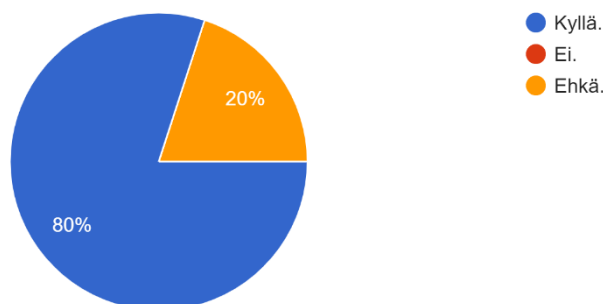


Jopa kahdeksankymmentä prosenttia vastanneista ilmoitti olevansa vielä kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaa toiminnassaan, joka on erittäin positiivinen tulos. Jäljelle jääneet kaksikymmentä prosenttia olivat ehkä-vastauksia, eli jyrkästi ei-kannalle ei asettunut vastaajista kukaan. Tätäkin vastaustulosta voidaan selkeästi hyödyntää tulevia projektiyhteistöitä aloittaessa, ja yhteistyökumppaneita opastaessa: Data-analytiikka on selkeästi tulevaisuudessa merkittävä ja kiinnostava työkalu, eivätkä edes varsinaista haittaa osallistumisestaan kokeneet vastanneet, etteivät haluaisi enää data-analytiikkaa toiminnassaan hyödyntää (Kuva 8).

Kuva 8. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 7

Onko yrityksenne vielä kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaa toiminnassaan?

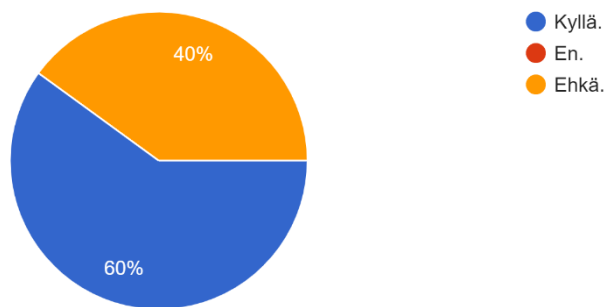
5 vastausta



Selkeää halukkuutta tuleviin, vastaaviin yhteistyöprojekteihin osallistumiseen ilmaisivat vastaajista kuusikymmentä prosenttia, ja loput neljäkymmentä prosenttia olivat ehkä-vastauksia. Toisin sanoen, jopa ne vastaajat, jotka kokivat osallistumisestaan seuranneet selkeää haittaa, ovat mahdollisesti halukkaita jatkamaan vastaavien yhteistöiden merkeissä (Kuva 9).

Kuva 9. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 8

Aiotteko jatkossa osallistua vastaaviin yhteistyöprojekteihin?
5 vastausta



Kaksikymmentä prosenttia vastanneista koki opiskelijoiden asiantuntemuksen ja osaamisen olleen heidän ennakko-oletuksiensa tasoista, ja jopa kuusikymmentä prosenttia koki opiskelijoiden osaamisen olleen positiivinen yllätys. Kukaan vastaajista ei ollut suoranaisesti pettynyt opiskelijoiden osaamiseen, mutta kaksikymmentä prosenttia ei halunnut ottaa asiaan kantaa. Opiskelijoiden osaamisen ja motivaation taso luonnollisesti vaihtelee projekteissa varsin paljon, mutta pääsääntöisesti tulokset ovat hyvin positiivisia siihen nähden, että kysely oli täysin nimetön, ja armottomuuteen suorastaan rohkaistiin kyselyn mukana toimitetussa saatekirjeessä (Kuva 10).

Kuva 10. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 9

Oliko opiskelijoiden osaamisen ja asiantuntemuksen määrä sillä tasolla mitä odotittekin?

5 vastausta



Projektin tuloksiin olivat tyytyväisiä kuusikymmentä prosenttia vastaajista, ja jäljelle jääneet neljäkymmentä prosenttia kokivat olevansa osittain tyytyväisiä. Varsinaista tyytymättömyyttä ei ollut osoittanut kukaan, ei edes aiemmin mainittu kahdenkymmenen viiden prosentin osuus, joka koki osallistumisesta olleen yritykselleen haittaa. Tämäkin vastaus on omiaan tulevien yhteistyökumppanien perehdyttämislustalle laitettavaksi, sillä aiempaa asiakastyytyväisyyttä kannattaa korostaa.

Kahdeksankymmentä prosenttia vastanneista koki olleensa itse liian kiireinen opastamaan opiskelijoita riittävän tehokkaasti. Tähänkin saattaisi jatkossa löytyä helpotusta määrittämällä opiskelijaryhmän ja yrityksen edustajan välille opiskelijataho, joka ohjaisi projektiryhmän toimintaa silloin, kun yrityksen edustaja kokee olevansa kiireen vuoksi estynyt (Kuva 11).

Kuva 11. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 10



Vain kaksikymmentä prosenttia vastanneista oli sitä mieltä, että opiskelijat eivät tarjonneet riittävän ammattimaisia tuloksia, kun taas samankokoinen prosenttiosuus kertoi oppilaiden vakuuttaneen osaamisellaan aiemmista ennakkoluuloista huolimatta.

Kaksikymmentä prosenttia vastanneista kertoi löytäneensä opiskelijoiden joukosta osaajia edustamansa yrityksen tarpeisiin. Tämä oli erittäin toivottu vastaus, sillä opiskelijan kannalta yritysyhteistyön suurimpia etuja on juuri opiskelijoiden työllistymisen mahdollisuus alueensa yrityksiin. (Kuva 12).

Kuva 12. Visualisointi kyselyvastauksista, kysymys 11

Jatkettiin data-analytiikkaprojektia yrityksessänne jollain lailla?

5 vastausta



Myös sellaisten projektitulosten, joita ei sellaisenaan jatkettu, todettiin kuudenkymmenen prosentin toimesta tarjonneen uusia ajatuksia, ja suuntaa antavia tuloksia jatkossa hyödynnettäväksi. Toisessa kysymyksessä neljäkymmentä prosenttia vastaajista kertoi opiskelijoiden tarjoamien ratkaisujen olleen toteutettavissa sellaisenaan.

Neljäkymmentä prosenttia vastaajista kertoi, että halukkuutta projektin jatkamiselle olisi ollut, ja neljäkymmentä prosenttia kertoi saaneensa jo projektin aikana haluamansa hyödyn ja vastaukset. Kaksikymmentä prosenttia osallistuneista kertoi luovuttaneensa projektin jatkon muiden kuin opiskelijoiden tehtäväksi. Jatkossa lienee tarkoituksenmukaista tarjota mahdollisuutta projektien jatkamiselle jo suoraan tulosten luovutuksen yhteydessä esimerkiksi kesäprojekteina, tai harjoittelupaikkoina, sillä tällaisista mahdollisuuksista olisi suurta hyötyä opiskelijoille, ja tätä kautta myös itse ammattikorkeakoululle, joka myös tähtää toiminnallaan opiskelijoiden työllistymiseen ja kokemuksen karttumiseen.

Kaiken kaikkiaan ensimmäinen kysely tarjosi paljon positiivisia vastauksia, joita tuoda esiin tulevalla MOOC-pohjaisella perehdytysalustalla, kun ryhdytään luomaan uusia yhteistyösuhteita alueen yritysten suuntaan. Data-analytiikkaprojektityhteistöitä voidaan saatujen vastausten perusteella pitää pääpiirteittäin erittäin onnistuneina ja kehityskelpoisina jatkossakin.

Kaikki saadut tulokset löytyvät tämän opinnäytetyön liiteosiosta (Liite 3).

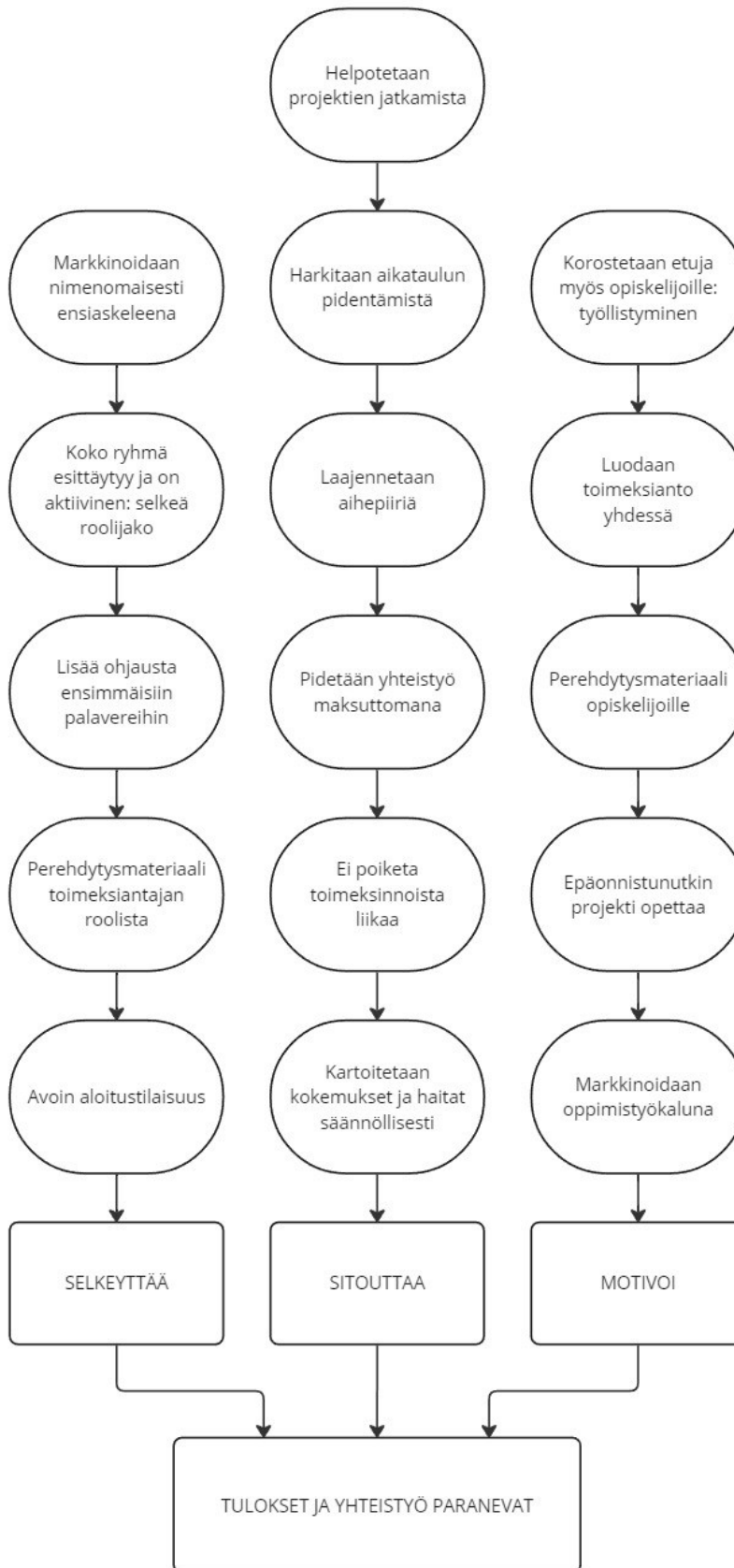
4.2 Johtopäätökset ja kehitysehdotukset

Henkilöhaastattelut osoittautuivat odotetusti erittäin hedelmällisiksi, johtuen haastattelutilanteen mahdollistamasta eläytymisestä tilanteeseen, ja haastateltavan avoimempaan palautteeseen. Haastattelutilanteessa saatiin avattua verkkokyselyn varsin suppeita ja suoraviivaisia vastauksia enemmän, ja luonnollisesti esimerkiksi suoria kehitysehdotuksia haastateltavat tarjosivat keskustelun aikana paljon enemmän kuin verkkokyselyyn vastatessaan. Haastatteluista menetelmänä, ja niiden eduista kerrotaan luvussa 3.2.

Haastateltavat valittiin aiemman osallistumishalukkuuden, ja aktiivisuuden perusteella, eli tämän tutkimuksen tekijällä oli syytä olettaa, että keskusteluhalukkuutta, ja halukkuutta yhteistyön kehittämiseen löytyy. Tästäkin syystä keskustelut olivat antoisia, ja palautetta annettiin rohkeasti. Henkilöhaastattelujen litteroinnit löytyvät täysimittaisina tämän opinnäytetyön liitteistä (Liitteet 5, 8 ja 9).

Seuraavissa alaluvuissa listataan verkkokyselyissä, ja niitä täydentävissä henkilöhaastatteluissa, saatuja vastauksia, ja niiden pohjalta johdettuja johtopäätöksiä. Johtopäätösten yhteydessä esitetään niihin liittyvä kehitysehdotus. Kehitysehdotukset esitetään alla myös tiivistetyssä kaaviomuodossa (Kuva 13).

Kuva 13: Luvun 4.2 kehitysehdotukset kaaviomuodossa



4.2.1 Korostetaan yhteistyön merkitystä oppimistyökaluna

Verkkokyselyn vastaajista jopa kahdeksankymmentä prosenttia kertoi oppineensa lisää data-analytiikasta, ja sen suomista mahdollisuuksista yhteistyöprojektin edetessä. Tällä on valtava merkitys yhteistyökumppaneita valitessa, ja etenkin täysin data-analytiikkaan tutustumattomille yrityksille kannattaa yhteistyöprojekteja korostaa mahdollisuutena oppia tulevaisuuden mahdollisuuksista aivan alkeista lähtien.

Henkilöhaastatteluissa tämä näkemys korostui suuresti, ja jokainen haastateltu oli sitä mieltä, että yhteistyöprojektit ovat erinomainen ensiaskel data-analytiikkaan tutustumiseen. Henkilöhaastatteluissa kerrottiin myös, että toimeksiantaja ei usein tiedä lainkaan, millaista visualisointia datasta on mahdollista tehdä, eikä ole välttämättä perehtynyt lainkaan vaadittavan ohjelmiston ominaisuuksiin. Opiskelijat ovat siis tässäkin mielessä aitoja asiantuntijoita, vaikka ovatkin vasta koulutuksensa alussa.

4.2.2 Projektin alkuvaiheessa hämmennys vallitsee

Yhteistyöyritykset odottavat opiskelijoiden tarjoamilta tuloksilta monin paikoin selkeästi vähemmän, kuin mitä opiskelijat kykenevät heille tarjoamaan. Usein toimeksiantajat ovat itsekin varsin tietämättömiä siitä, millaista toimeksiantoa haluavat opiskelijoille antaa, ja millaisiin ratkaisuihin data-analytiikka soveltuu.

Tulevissa yhteistyöprojekteissa tämä yhteinen epätietoisuus tulee tuoda opiskelijoille selkeämmin esille, ja selventää heillekin, että projektin tarkoitus on oppia aiheesta yhdessä toimeksiantajan kanssa, eikä luoda valmiita, toteutuskelpoisia ratkaisuja kahdeksan viikon lyhyessä ajassa: Rohkeammat ehdotukset, ja yhdessä toimeksiantajan kanssa johdetut kehitysratkaisut johtavat nopeampaan alkuun, ja tehokkaampaan prosessiin.

4.2.3 Toimeksiantajan roolia tulee selkeyttää

Neljäkymmentä prosenttia verkkokyselyn vastaajista kertoi, ettei ollut mielestään saanut riittävästi opastusta toimeksiantajan roolista projektin aikana. Myös henkilöhaastatteluissa tämä epätietoisuus nousi esiin, etenkin ensimmäistä kertaa toimeksiantajana toimiessa. Toimeksiantajille tulee tehdä selväksi, ettei tietämättömyys aiheesta ole tässä yhteydessä haitta, vaan pelkkä etu, ja opiskelijoita rohkaisemalla voidaan saada aikaiseksi normista poikkeavia ratkaisuja ja ehdotuksia. Toimeksiantajan roolia voidaan selkeyttää helposti ja tehokkaasti ennen projektia jaettavalla perehdytysvideolla, ja kaikille yhteisellä aloitustilaisuudella, jossa kerrotaan aiempien projektien kulusta lyhyesti.

4.2.4 Ensimmäisiin kokouksiin lisää ohjausta

Ohjauskokouksien tehokkuudessa havaittiin sekä verkkokyselyissä, että henkilöhaastatteluissa selkeää parantamisen varaa: toiset opiskelijat eivät ole yhtä kyvykkäitä ohjaamaan keskustelua kuin toiset, ja ensimmäisiin kokouksiin olisi hyvä saada ohjaava taho mukaan ohjaamaan ideointia hedelmälliseen suuntaan, ja antamaan tarvittaessa ehdotuksia. Ohjaavan tahon ei tarvitse olla moduulin opettaja, vaan kyseessä voi olla esimerkiksi aiempien vuosikurssien opiskelija, jolla on kokemusta prosessin etenemisestä. Myös projektin edetessä voisi tarjota mahdollisuutta pyytää ohjaavaa tahoaa tai aiemman vuosikurssin opiskelijaa auttamaan etenemisessä tai yhteisen suunnan ja tavoitteiden löytämisessä, jos tällaiseen koetaan tarvetta opiskelijoiden tai toimeksiantajan taholta.

4.2.5 Osallistumisesta koituneet haitat kartoitettava

Verkkokyselyyn vastanneista kaksikymmentäviisi prosenttia kertoi kokeneensa, että yritysyhteistyöhön osallistumisesta oli yritykselle jopa suoranaista haittaa. Haitan laatu ei kyselystä aukene, sen vastausvaihtoehtojen suppeuden vuoksi, mutta henkilöhaastatteluissa haitaksi selvisi lähinnä työajan menetys verrattuna saatuihin tuloksiin. Saadut tulokset tosin paranivat uudestaan osallistuessa, eikä koitunutta haittaa pidetty esteenä uudelle

osallistumiselle. Tämän tutkimuksen perusteella on silti viisasta kartoittaa yhteistyöyritysten kokemuksia ja tuntemuksia säännöllisesti jatkossakin.

Kokemusten kartoittamiseen voidaan käyttää samaa verkkokyselypohjaa, joka luovutettiin tämän opinnäytetyön yhteydessä tilaajan käyttöön. Jatkossa voidaan myös luoda kokonaan oma verkkokysely, jossa haitan laatua, ja kehitysehdotuksia asian parantamiseksi, tiedustellaan tarkemmin. Lienee myös tarkoituksenmukaista harkita, että tulevien projektien lopetustilaisuuden yhteydessä järjestettäisiin toimeksiantajille lyhyt haastattelu, jossa heidän kokemuksiaan ja tyytyväisyyttään kartoitettaisiin.

4.2.6 Huonostikaan edenneet projektit eivät vähennä yhteistyön etuja

Jopa ne yhteistyöyritykset, jotka vastasivat verkkokyselyssä projektien edenneen tehottomasti, kertoivat olevansa jatkossakin kiinnostuneita data-analytiikasta, ja yhteistyöprojekteista. Tämä on erittäin positiivinen seikka, jota kannattaa korostaa: sekä yrityksille, että opiskelijoille on suositeltavaa tehdä selväksi, että aina yhteistyö ei tuo haluttuja tuloksia eivätkä projektit aina onnistu, mutta oppimisen kannalta hyöty on aina suuri. Henkilöhaastatteluissakin tämä hyöty korostui, ja jokainen haastateltava kertoi olevansa ehdottomasti vastaavissa projekteissa jatkossakin mukana.

Henkilöhaastatteluissa korostui myös yritysyhteistyön riskittömyys yrityksen kannalta: rahallisia resursseja yritys ei häviä juurikaan, eikä aikaakaan kulu suuria määriä. Epäonnistumisien myötä voidaan myös paljastaa kehityskelvottomat projektit jo alkuvaiheessa, ja välttää niihin haaskatut resurssit myöhemmin.

4.2.7 Yritysten edustajien kallein resurssi on aika

Kahdeksankymmentä prosenttia verkkokyselyyn vastanneista koki olleensa itse liian kiireinen opastamaan opiskelijoita riittävän tehokkaasti. Jatkossa täytyy jo yhteistyökumppaneita hankkiessa tehdä selväksi, että toimeksiantajalla on koska tahansa mahdollisuus jättää kokouksia välistä, tai luovuttaa toimeksiantajan rooli hetkeksi, tai jopa lopullisesti, esimerkiksi moduulin opettajan, tai aiemman vuosikurssin opiskelijan vastuulle. Opiskelijat

kykenevät työskentelemään ilmankin ohjausta, ja monelle toimeksiantajalle tällaisen mahdollisuuden tarjoaminen voi olla ratkaiseva etu.

4.2.8 Opiskelijoille tulee korostaa etuja, ja selkeyttää tavoitteita

Kuusikymmentä prosenttia verkkokyselyn vastaajista koki opiskelijoiden osaamisen olleen positiivinen yllätys. Aiemmissa yhteistöissä on nähty projektien jatkoja kesätöiden, jatkoprojektien, ja jopa työllistymisen muodossa, eivätkä yhteistyöyritykset ole lannistuneet heikommin edenneistä projekteista, vaan yhteistyö on jatkunut.

Opiskelijoille tulee korostaa enemmän yhteistyötoimeksiantojen etuja oppimisen, työkokemuksen ja tulevien kontaktien kannalta. Opiskelijoille voisi myös aiempaa enemmän esitellä edellisten vuosikurssien tuloksia ja ideoita. Kun opiskelija näkee, millaista tulosta heiltä odotetaan, stressi ja epätietoisuus vähenee merkittävästi, ja ainakin oppimisen kannalta tulokset paranevat.

4.2.9 Järjestetään avoin, yhteinen aloitustilaisuus

Henkilöhaastatteluissa ilmeni, että varsin usein uusi toimeksiantaja on yhteistyötä aloittaessaan täysin pimennossa data-analytiikasta, sen mahdollisuuksista, ja siitä, mitä hänen keräämästään datasta on mahdollista muodostaa. Tämän vuoksi toimeksiantajat toivoivat projektimoduulien alkuun kaikille avointa tilaisuutta, jossa esiteltäisiin aikaisempien projektien tuloksia.

Aiempien projektien tuloksista olisi sekä toimeksiantajien, että opiskelijoiden helppo muodostaa kuva siitä, millaista laatua tai tulosta heiltä odotetaan. Tekemiseen saataisiin näin menetellen huomattavasti tehokkaampi aloitus selkeämmän kehityssuunnan muodossa.

Tämäkin kehitysehdotus on hyvin helppo toteuttaa, eikä sulje pois esimerkiksi verkon välityksellä tapahtuvaa video- tai tekstipohjaista perehdytystä ennen projektien alkua.

Aloitustilaisuus voidaan toteuttaa myös etäyhteyksin, ja se voidaan tarvittaessa tallentaa toimeksiantajien ja opiskelijoiden myöhempää tai toistuvaa käyttöä varten.

4.2.10 Opiskelijaryhmien taso vaihtelee rajusti

Tulosten taso on vahvasti riippuvainen siitä, millaisen opiskelijatiimin toimeksiantaja sattuu itselleen saamaan: Opiskelijaryhmät vaihtelevat kyvyiltään, osaamiseltaan, ulosanniltaan ja motivaatioltaan paljon, ja usein tuntuu siltä, että osaajien saaminen käyttöönsä on onnenkauppaa. Ehkä jatkossa voisi tiimejä pyrkiä muodostamaan enemmän aiemmin osoitetun osaamisen perusteella niin, että kunnostautuneita ja motivoituneiksi tiedettyjä oppilaita olisi jokaisessa ryhmässä. Harkitsemisen arvoinen voisi olla myös ryhmien harkittu sekoittaminen tarpeen mukaan esimerkiksi niin, että lainataan ahkerampia ja osaavampia tekijöitä ikään kuin asiantuntijavieraksi opastustehtäviin toisiin ryhmiin, tai vuorovaikutuksessa tapahtuvat kokoontumispäivät, jossa ryhmät pääsevät oppimaan toisiltaan. Vuorovaikutusta tapahtuu jo nykyisellään ryhmien välillä paljon, mutta tähän tulisi ehdottomasti rohkaista vielä enemmän.

Toimeksiantajien on mahdotonta tietää kunkin opiskelijan vahvuuksista ennakkoon, ja tutustuminen vie aikaa. Tässä asiassa etenkin myöhempien vuosiluokkien opettajat ja ohjaavat tahot kykenevät auttamaan toimeksiantajia, ja kertomaan esimerkiksi ohjaustapahtumien välissä omia kokemuksiaan eri opiskelijoista ja heidän kyvyistään. Tätä oletettavasti tapahtuu jo siinä määrin, kun tällaiseen on aikaa ja mahdollisuuksia, ja sitä tulisi ehdottomasti jatkaa.

Haastatteluissa eräs toimeksiantaja kertoi, että on kokenut vaivaannuttavia projekteja, kun oma ohjaus ei ole tuntunut riittävän motivoimaan tai ohjaamaan opiskelijoita kohti haluttuja tuloksia. Tällöin tulisi toimeksiantajalle tarjota mahdollisuus luovuttaa ohjat hetkeksi, tai kokonaan, ohjaaville tahoille tai esimerkiksi opetusassistentille, joka auttaisi palauttamaan ryhmäkurin ja selkeän kehityssuunnan. Motivoiminen ei ole toimeksiantajan työtä, ja negatiiviset kokemukset voivat häiritä sitoutumista tuleviin projekteihin, eli toimeksiantajien kuulumisia tulisi kartoittaa matkan varrella useasti niinkin, että opiskelijat eivät ole keskustelussa mukana.

Ryhmillä itseltäänkin tulisi kysellä ja selvittää, löytyykö joukosta riittävän kyvykäs keskustelunohjaaja, ja mahdollisuuksien mukaan jopa kiinnittää joku toisten ryhmien opiskelijoista ohjaamaan keskustelua myös toisten ryhmien ohjaustapaamisiin, jos tällaisen koetaan helpottavan tapaamisten sujuvuutta. Paljon kehuja henkilöhaastatteluissa annettiin erikseen myös monimuodon puolella opiskeleville aikuisopiskelijoille, jotka ymmärrettävästi ovat rohkeampia ja kokeneempia haastattelu- ja palaveritilanteissa. Aikuis- ja monimuoto-opiskelijat saivat myös töidensä tuloksista kiitosta, eli heitä ei ainakaan kykyjensä puolesta kannata jakaa kokonaan omiin ryhmiinsä, jos he onnistuvat aikataulujensa puolesta osallistumaan samoihin palavereihin päiväopiskelijoiden kanssa.

4.2.11 Pyritään yhteen ryhmään per toimeksiantaja

Haastatteluissa ilmeni, että eräs toimeksiantaja oli saanut ohjattavakseen kaksi ryhmää, ilman että tällaisesta olisi oppilaitoksen tai ohjaavan tahon kanssa ennalta sovittu. Kahden ryhmän samanaikainen ohjaaminen koettiin hankalaksi, ja muutkin kahden ryhmän kanssa toimineet kertoivat sen johtavan harmillisiin ongelmiin: eräs toinen toimeksiantaja kertoi, että kahdesta kokonaisesta ryhmästä yhteensä vain kaksi opiskelijaa oli esittänyt kysymyksiä, ja koko toinen ryhmä oli pysynyt täysin hiljaa. Tällainen antaa toimeksiantajalle välinpitämättömän ja kyvyttömän kuvan koko ryhmästä.

Toimeksiantajat eivät myöskään pitäneet siitä, kun kaksi ryhmää teki täsmälleen samanlaisia töitä ja luovuttivat näin ollen myös hyvin samankaltaisia tuloksia. Jos jatkossa toimeksiantajista on pulaa, ja samaan toimeksiantoon kiinnitetään useampi ryhmä, ryhmiä tulee ohjeistaa olemaan toimeksiantajaan yhteydessä eri aikaan.

4.2.12 Sitoutuminen projekteihin on tie parempiin tuloksiin

Toimeksiantajat kertoivat, että kokemuksen myötä projekteja oppii hallinnoimaan paremmin, ja sekä tulokset, että aikatauluun mukautuminen paranee ajan myötä. Näin ollen lienee viisasta keskittyä sitouttamaan yhteistyökumppaneita aina juuri pidemmäksi aikaa, ja tähdätä siihen, että heidän palautettaan kuunnellaan, ja että he kokevat olonsa arvostetuksi toimeksiantajan roolissa. Kannattaa myös kertoa heti yhteistyön alussa, että kokemuksen

mukaan asiat tulevat helpommaksi seuraavissa projekteissa, ja aiempien toimeksiantajien osaamista ja kokemuksia tulee tallentaa ja jakaa tuleville yhteistyökumppaneille, juuri tämän opinnäytetyön kaltaisten toimeksiantojen myötä.

4.2.13 Toimeksiantajille voi tarjota näkökulmia ja ehdotuksia

Haastatteluissa nousi ilmi, että toimeksiantajat toivovat opiskelijoilta useasti juuri tuoretta, ja ennakkoluulotonta näkemystä tarjoamiinsa toimeksiantoihin. Liian usein opiskelijat toimivat mallilla, joka kysyy toimeksiantajalta mitä hän haluaisi tehtävän, ja pyrkivät tarjoamaan tulokset sellaisenaan. Suurimpia tämän tutkimuksen myötä paljastuneita etuja yritykselle oli juuri se, että yritysyhteistyö tarjoaa edullisia ja riskittömiä näkemyksiä nimenomaan oman organisaation ulkopuolelta.

Opiskelijoita tulisi rohkaista tarjoamaan näkemyksiään, ja usein se tapahtuu parhaiten niin, että korostetaan opiskelijoille jo projektien alussa, että yritys on myös mukana oppiakseen, ja haluaa tietää mitä opiskelijat ajattelevat.

Muutenkin toimeksiantajat toivoivat osallistuvaa ja kiinnostunutta otetta opiskelijoilta, eli jatkossa tulee tähdentää opiskelijoille tätäkin. Myös omien kykyjen rajallisuus kannattaa tuoda esille: Jos toimeksiantaja toivoo tuloksia tai ratkaisuja, joita ei kyetä toimittamaan, voidaan esittää realistisempi vastaehdotus.

4.2.14 Esittäydytään rohkeasti

Data-analytiikkaprojektien asiakastapaamiset suoritetaan usein, tai toimeksiantajan näin halutessa, etätyökaluin, ja haastatteluissa toimeksiantajat kertoivat, että on hyvin turhauttavaa, kun opiskelijaryhmät saapuvat palaveriin verkkokamerat sammutettuina. Tällöin toimeksiantajalle ei selviä lainkaan, mikä on ryhmän roolijako, lukuun ottamatta luonnollisesti opiskelijaryhmän projektipäällikköä, joka yleensä on se, kuka on eniten äänessä.

Opiskelijoille täytyy jo alkuperehdytyksen aikana tehdä selväksi, että ainakin aluksi asiakasta lähestytään verkkokamera asianmukaisesti käytössä, kasvot esillä, ja esittäydytään yksi kerrallaan, kertoen mikä on kunkin tekijän nimi, ja vastuualue. Tällainen kehitysehdotus esitettiin erään haastateltavan toimeksiantajan toimesta, ja sen toteuttaminen jatkossa on hyvin helppoa. Sama toimeksiantaja jatkoi, että projekteissa voisi muutenkin rohkaista yhteydenpitoon myös muiden ryhmän jäsenten ja toimeksiantajien välillä, eli jos toimeksiantajalla on esimerkiksi kysyttävää joltain ryhmän jäseneltä, hänen ei tarvitsisi esittää kysymyksiään projektipäällikön kautta.

4.2.15 Jokaisen aktiivisuus vaikuttaa, ja antaa hyvän vaikutelman

Haastatteluissa kerrottiin, että usein opiskelijoista korkeintaan kaksi on valittu puhumaan, ja esittämään kysymykset koko ryhmän, tai jopa kahden samalle toimeksiantajalle toimivan ryhmän puolesta. Tähän ratkaisuun päädytään helposti, kun pyritään esittämään asiat tehokkaasti ja nopeasti, ja säästämään yrittäjän kallista aikaa. Tämä ei kuitenkaan ole aina oikea tapa, ja sen on todettu joissain tapauksissa johtaneen jopa siihen, että ryhmän muut jäsenet antavat itsestään flegmaattisen ja kiinnostumattoman kuvan, vaikka olisivat muilta osin korvaamattomia tekijöitä lopputuloksen kannalta.

Päällekkäin puhumista tai hetkellistä kaoottisuutta ei siis opiskelijaryhmissä kannata välttää liiallisesti, tai puhujia kannattaa ainakin vaihdella mahdollisuuksien mukaan.

Sataprosenttisen oikeaa tapaa ei tässäkään ole, vaan toivomukset luonnollisesti vaihtelevat toimeksiantajan mukaan, mutta tässäkin kannattanee korostaa, että joskus lievä kurittomuuskin voi kertoa innostuksesta, ja olla näin ollen positiivinen ote.

Ilmeni myös, että jos kaksi ryhmää tekee samasta aiheesta samankaltaisia toimeksiantoja, on viisasta ja toivottavaa järjestää ohjauspalaverit molemmille ryhmille erikseen. Tarkoituksena harvoin on luoda kahta täysin samanlaista projektityötä ja -esitystä, vaan tässäkin pyritään nimenomaan uusien ajatusten ja erilaisten, tuoreiden näkemysten etsimiseen.

4.2.16 Oma-aloitteisuudellakin on rajansa

Henkilöhaastatteluissa kerrottiin myös projektitoimeksiannoista, joissa ryhmä oli tarttunut jo heti projektin alussa johonkin omista näkemyksistään niin rajusti, että koko projekti ajautui ikään kuin täysin eri suuntaan, mihin toimeksiantaja olisi halunnut. Tällaisissa tapauksissa toimeksiantajan pitäisi olla mahdollista kertoa asiasta ohjaaville tahoille, jotka hienovaraisesti ohjaisivat opiskelijoita taas toimeksiantajan haluamaan suuntaan.

Toki on myös täysin mahdollista, että toimeksiantaja on vaikuttunut uusista näkemyksistä, eikä halua opiskelijoiden luovuutta rajoittaa. Tällöinhän kaikki on hyvin, mutta niin kauan kuin tällaisia kokemuksia on negatiivisen sävyisinä haastatteluissa esiin noussut, suosittelee tämän opinnäytetyön tekijä, että ohjaavat tahot ovat ainakin muutaman kerran toimeksiantajaan yhteydessä projektin alkuvaiheessa, ja tiedustelevat juuri tällaisen käänteiden mahdollisuudesta.

4.2.17 Toimeksiantaja harvoin hakee täysin valmista ratkaisua

Haastatteluissa kerrottiin, että toimeksiantajat eivät itsekään odota täysin valmiita, ja ammattimaisia tuloksia opiskelijaryhmiltä, vaan hakevat lähinnä lisäoppia aiheesta itselleenkin. Kun yritys on paikalla oppimassa, pitäisi opiskelijoillekin korostaa heti projektin alussa, että tulosten ei tarvitse olla sellaisenaan käyttövalmiita, vaan tarkoitus on opiskella ja tutkia toimeksiantajan kanssa yhdessä data-analytiikan käyttötavoista ja konsepteista. Tällainen unohtuu opiskelijoilta todella helposti, ja ainakin tämän opinnäytetyön tekijän omat kokemukset ovat sellaisia, että suuri osa opiskelijoista kokee todella suuria paineita onnistumisesta, ja pahimmassa tapauksessa jopa arastelee esittää ehdotuksiaan ja tuloksiaan, kokien niiden olevan laadultaan toimeksiantajan oletettujen odotusten alapuolella.

Toki tulee korostaa, että mahdollisimman ammattimaisiin tuloksiin tulee pyrkiä mahdollisuuksien mukaan, mutta tällaisenaan liian usein opiskelijoille on epäselvää, millaisia tuloksia heiltä odotetaan, ja tästä seurauksena riittämättömyyden tunne seuraa suurta osaa opiskelijoista koko projektin ajan. Kun projekteihin lähdetään avoimemmin mielin, ja

etsitään toimeksiantajan kanssa rohkeammin yhteisiä konsepteja ja uusia ajatuksia, voidaan luottaa siihen, että halutun kaltaisia, kaavasta poikkeavia ratkaisuja ja ajatuksia saavutetaan yhä useammin.

Henkilöhaastatteluissa toimeksiantajat kertoivat avoimesti tähtäävänsä itsekin oppimaan data-analytiikan ja datan visualisoinnin mahdollisuuksista. Tätäkin kannattaa opiskelijoille korostaa: usein opiskelijat ovat epävarmoja omista suorituksistaan, koska ovat itsekin vielä tutustumassa työvälineisiinsä. Tähän ei ole minkäänlaista syytä, ja toimeksiantaja saattaa arvostaa opiskelijoiden alkeellisempanakin pitämiä ratkaisuja ja vaihtoehtoja.

4.2.18 Maksullinen yhteistyö ei houkuta

Haastatteluissa kävi ilmi varsin selkeästi, että yritys yhteistyön muuttaminen maksulliseksi vaikuttaisi yritysten osallistumishalukkuuteen todella paljon. Nykyisen yhteistyön selkeimpiin vahvuuksiin koetaan se, että osallistuminen on yritykselle riskitöntä ja edullista, ja näin ollen toimeksiantojakaan ei tarvitse harkita kovin tarkasti. Monelle yritykselle toimeksiannot ovat tilaisuus haeskella uusia kehityskohteita ilman, että niihin sijoitetaan määrärahoja ja aikaa, jotka ovat etenkin PK-yrityksissä varsin rajallisia resursseja (Järvenpää et al., 2022).

Yrityksissä jokaiselle maksulliselle hankkeelle täytyy laskea taloudellinen vaste, ja mahdollinen takaisinmaksuaika, eli selkeä rahallinen hyöty, kertoo useaan aiempaan projektiin osallistunut, teknologia-alalla toimiva toimeksiantaja haastattelussaan. Rahallinen hankinta on kuitenkin yritykselle aina perusteltava investointi, jonka pitäisi maksaa itsensä takaisin tavalla tai toisella.

Jokainen haastatelluista toimeksiantajista oli sitä mieltä, että yritys yhteistyö, sellaisena kuin se tällä hetkellä on, soveltuisi maksulliseksi varsin heikosti. Kaikki muistuttivat siitä, että tulosten olisi oltava täysin tasalaatuisia, ja työlle olisi löydyttävä jonkinlainen laatutakuu. Myöhempien vuosiluokkien projektitoille pidettiin varovaisen mahdollisena asettaa jonkin sortin muodollinen maksu, mutta siinäkin tapauksessa toimeksiantajat kertoivat, että järjestelmää pitäisi muuttaa suuntaan, joka olisi hankalampi järjestää ja ylläpitää sekä HAMK:lle, että toimeksiantajayrityksille.

Toimeksiantajat kertovat, että yritysten motiivit liittyvät oppilaitosyhteistöissä enemmän yhteistyön itsensä kehittämiseen, ja haluun tarjota opiskelijoille kontakteja ja kokemusta. Myös oman kokemuksen oppimista pidettiin tärkeänä hyötynä yhteistyössä, ja sekin saattaisi toimeksiantajien mielestä kärsiä, jos maksullisuus toisi mukanaan tulosvastuun.

4.2.19 Aiheiden skaalaa ja aihepiiriä saa laajentaa rohkeastikin

Useisiin yhteistyöprojekteihin jo useiden vuosien ajan osallistunut toimeksiantaja kertoi toivovansa, että yhteistyön aihepiiriä laajennettaisiin pelkästä data-analytiikasta käsittämään myös muita aiheita, joita Tieto -ja viestintäteknikka, biotalouskoulutusohjelma pitää sisällään. Seudun PK-yrityksillä on valtava halu oppia myös muista asioista kuin data-analytiikasta, ja koulutusohjelma sisältää paljon muutakin sellaista, johon yrittäjällä on kiinnostusta, mutta johon ei valitettavasti löydy aikaa tai resursseja panostaa, tai etsiä tietoa aiheesta.

Esimerkiksi tehokkaampaan ja resurssiviisaampaan tuotantoon tähtäävä Lean-ajattelu (Simplilearn, 2020) tai siihen olennaisesti liittyvä, ja koulutusohjelmassa niin ikään vahvasti korostuva 6S (Tarlengco, 2018) tarjoaisivat paljon aiheita, joihin yrittäjillä on kiinnostusta. Myös johtajakoulutusta HAMK tarjoaa koulutusohjelman opiskelijoille, ja siihen liittyviin projektiaiheisiin ja -toimeksiantoihin osoitettiin myös kiinnostusta (SafetyCulture, 2023).

Yritysyhteistyö tarjoaa valtavasti potentiaalia, ja vaikka data-analytiikka tarjoaa vankan selkärangan toimeksiannoille, tämän palautteen perusteella lienee viisasta rohkaista toimeksiantajia tarjoamaan opiskelijoille haasteita entistä rohkeammin, ja laajempia aihepiirejä käsitellen.

4.2.20 Kahden moduulin projektit tuplaisivat aikataulun

Henkilöhaastatteluissa mainittiin useasti data-analytiikkayhteistyön tiivis aikataulu, joka toki on siinä mielessä etu, että jos projekti osoittautuu hedelmättömäksi, aikaa tai resursseja ei haaskata kovin paljon. Kuitenkin, jos toimeksianto olisi sellainen, joka mahdollisesti soveltuisi

myös seuraavaan moduuliin, tai opiskelijat haluaisivat esimerkiksi seuraavan moduulin yhteydessä jatkaa projektia omalla ajallaan, niin sellaiselle saataisi olla kysyntää.

On kuitenkin todennäköistä, että opiskelijoille tällainen aikataulutus, tai vapaaehtoinenkin jatko olisi liian kuormittava, ja näin ollen hankala järjestää. Vastaavaa hyötyä helpommalla aikataulutuksella voisi löytyä kesäprojekteista, jossa koko opiskelijaryhmä, tai osa ryhmästä, jatkaisi projektia työharjoittelun omaisena kesälomansa aikana. Tällainen mahdollisuus on jo olemassa, ja näin on tehtykin, mutta jatkossa lienee kannattavaa mainita tästä optiosta toimeksiantajille jo alkuperehdytyksessä.

4.2.21 Korostetaan tiiviin ja aktiivisen yhteydenpidon merkitystä

Henkilöhaastatteluissa toivottiin opiskelijoilta aktiivisempaa otetta yhteydenpitoon, myös viikoittaisten kontrollipalaverien välissä. Esimerkiksi sähköpostitse voi hyvin kysellä, tai tehdä ehdotuksia, vaikka ei olisikaan vielä sovittu tapaamisen aika, ja toimeksiantajat vakuuttivat haastatteluissa, että koska ovat kuitenkin projektiin sitoutuneet, he ovat kyllä valmiita uhraamaan aikaansa kysymyksille, eikä yhteydenpitoa koeta häiritsevänä tai tunkeilevana.

Varsinaisissa tapaamisissa toimeksiantajat halusivat kuulla kaikkien opiskelijoiden osallistuvan palaveriin. Tämä kanta ilmeni jokaisessa henkilöhaastattelussa, ja on myös hyvin helppo korjaus nyt vallitsevaan järjestelmään, jossa vain yksi tai kaksi opiskelijaa ryhmästä hoitaa puhumisen ja kysymisen: Etenkin etänä tapahtuvissa yhteydenpidoissa ja palavereissa syntyy hiljaa olevista opiskelijoista passiivinen ja välinpitämätön kuva, vaikka opiskelija olisi muilta osin projektissa aktiivinen. Toki haastatteluissa toivottiin myös, että mennään suoraan asiaan, ja ollaan tehokkaita, mutta se ei missään tapauksessa tarkoita sitä, että yhteyttä ei saisi ottaa sovittujen tapaamisten ulkopuolella. Näistä seikoista opiskelijoita kannattaa informoida jo heti projektin alussa.

4.2.22 Yhteistyöprojekti on myös mahdollisuus työllistymiseen

Haastatteluissa ainakin yksi toimeksiantaja kertoi löytäneensä merkittäviä määriä työntekijöitä nimenomaan HAMKin yhteistyöprojektien kautta, ja kehui yritys yhteistyötä

mahdollisuutena verkostoitua opiskelijoiden suuntaan. Myös osa projekteista oli sellaisia, mitä oli hyötykäytetty joko sellaisenaan, tai ulkoistetun jatkojalostuksen kautta vielä vuosia myöhemmin, ja opiskelijoiden ideoista oli saatu paljon tärkeitä ajatuksia yrityksen kehitystä silmällä pitäen. Tätä seikkaa kannattaa myös opiskelijoille korostaa jo projektien alussa, ja muistuttaa myös siitä, että onnistunut projekti on jo itsessään erinomaista työkokemusta.

Haastatteluissa toimeksiantajat kertoivat, että yhteistyöprojekti on hyvä tilaisuus tutustua tuleviin osaajiin, eikä lyhyessä työhaastattelussa saa samanlaista kokonaiskuvaa töihin pyrkijän organisointiosaamisesta tai sosiaalisista kyvyistä. Osalle opiskelijoista tällainen ajatus ei välttämättä tule mieleen, tai ajatellaan, että juuri tämä nimenomainen toimeksiantaja ei uravaihtoehtona kiinnosta. Opiskelijoille kannattaa muistuttaa siitä, että yrittäjät puhuvat myös keskenään positiivisen kuvan antaneista opiskelijoista, ja mikä tahansa työkokemus helpottaa aina seuraavaan työpaikkaan hakemista.

4.2.23 Kehitysehdotukset verkkopohjaista perehdytystä varten

Jos yritysyhteistyön esittelyyn, tai toimeksiantajien perehdyttämiseen päädytään käyttämään esimerkiksi MOOC- tai PowerPoint-pohjaista verkkoalustaa, tässä alaluvussa esitellään ehdotuksia sen sisältöön liittyen. Näitä ehdotuksia sovellettiin myös perehdytysvideoiden luomisen yhteydessä.

1. Perehdytykseen suunnatun verkkoalustan tulisi sisältää erilaisia helppoja **skenaarioita ja projekti-ideoita**, jotka soveltuisivat monenlaisille yrityksille ja yhteistyökumppaneille sellaisenaan tai hiukan muokattuna, kuten esimerkiksi kustannuskartoitus, tai henkilöstötyytyväisyys. Tietopaketissa tulisi korostaa sitä, että aihe voidaan keksiä myös yhdessä, eikä toimeksiannon tarvitse olla täysin orjallisesti data-analytiikkaan pohjautuva: hyötyä data-analytiikasta voidaan löytää myös projektin aikana.
2. Perehdytykseen suunnatun verkkoalustan tulisi sisältää **lainauksia ja esimerkkejä** aiemmin osallistuneiden yritysten kokemuksista, ja lyhyitä lainauksia kyselyjen tuloksista:

- 80 % verkkokyselyyn vastanneista koki oppineensa lisää data-analytiikasta, ja sen mahdollisuuksista yritysysteistyön myötä.
- 60 % verkkokyselyyn vastanneista kertoi yrityksensä oppineen hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän.
- 80 % kertoi olevansa yhteistyön myötä edelleenkin kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaa enemmän toiminnassaan.
- 60 % verkkokyselyn vastaajista kertoi yllättyneensä positiivisesti opiskelijoiden osaamisesta.
- 20 % vastanneista kertoi löytäneensä projektin myötä uusia osaajia yrityksensä palveluksiin.

Henkilöhaastatteluista poimittiin seuraavanlaisia lainauksia, joita käytettiin osana tuleville, ja nykyisille yhteistyökumppaneille suunnattua perehdytysvideomateriaalia. Lainausten koettiin tiivistävän data-analytiikkayhteistyön edut ja ominaisuudet hyvin samaistuttavalla, ja omaksuttavalla tavalla.

- "Silmäni avautuivat tämän kokeilun myötä, kun näin, mitä tämän kaltaisella projektilla voidaan saavuttaa"
- "Etenkin PK-yrityksissä toistuu sellainen kuvio, että puuhastelemme jatkuvasti samalla tavalla kuin ennenkin, koska se on turvallista, ja ajatellaan helposti, että mitäpä näitä kehittämään, kun tämä nykyinenkin malli toimii."
- "Usein ollaan epävarmoja siitä, tuoko ulkopuolinen analyysi mitään lisää mihinkään, ja sen selvittämiseksi tämä vaihtoehto kannattaa koukkia läpi."
- "Projekti eli ja mukautui. Se oli erittäin positiivista"
- "Yllätyin, miten paljon datasta saatiin perattua näinkin epämääräisellä toimeksiannolla!"
- "Positiivisia yllätyksiä on tullut myös monimuotoryhmien tuotoksina, ja aikuisopiskelijat ovat tehneet todella vaikuttavia tuloksia."
- "Olemme saaneet hirveästi työntekijöitä näiden erilaisten yhteistyökuvioiden kautta."
- "Oppilaitosyhteistyö on ollut tehokas ja merkittävä väylä uusien osaajien rekrytointiin, ja tulee sellaisena pysymään jatkossakin."
- "Esimerkiksi kalustonhallintaan kehitettiin noin kymmenen vuotta sitten opiskelijan opinnäytetyönä järjestelmä, jota käytämme tänäkin päivänä."

- ”Yritysyhteistyö oppilaitoksen kanssa on mahdollisuus puolin ja toisin.”
3. Perehdytykseen suunnatun verkkomateriaalin **tulisi vastata aiempien toimeksiantajien ilmoittamiin huoliin, ja hälventää niitä** jo ennakkoon:
 - Liikesalaisuus säilyy. Osa toimeksiantajista osoitti huolta liikesalaisuuksista, ja niiden säilymisestä. Tämä aihe on aina otettu huomioon projekteissa, ja jopa salassapitosopimus on täysin mahdollinen, ja usein tehtykin.
 - Aiheita voidaan keksiä yhdessä, eikä toimeksiantajalla tarvitse olla täysin valmiiksi pureskeltua aihetta valmiina. Opiskelijoillekin tulee tehdä selväksi, että toimeksiantajat saattavat kokea helpommaksi antaa ryhmille paljon vapautta ja tilaa antaa ehdotuksia, ja kertoa data-analytiikan soveltuvuudesta erilaisille aloille ja yrityksille.
 - Yrittäjän aika on kallista: on viisasta informoida toimeksiantajia jo heti alussa siitä, että yhteistyöhön osallistuminen vaatii yrittäjän aikaa minimaalisen vähän. Projektista vetäytyminen, tai osittainen taka-alalle astuminen tulisi myös mahdollistaa, jos käykin niin, että yrityksen edustaja on syystä tai toisesta kiireisempi kuin projektin alussa oletti.
 - Yrityksille taloudelliset resurssit ovat myös jatkuvan tarkastelun alla, ja on tarkoituksenmukaista kertoa heti kontaktia ottaessa, että yritysyhteistyö Hämeen ammattikorkeakoulun yritysyhteistyöprojekteissa on ilmaista, eikä edellytä taloudellista panostamista.
 - Yritysyhteistyö ei edellytä opiskelijoiden palkkaamista, tai kiinnittämistä harjoittelijoiksi, eikä projektien odoteta johtavan kalliisiin jatkohankkeisiin.
 4. Markkinoidaan ajatusta yhdessä oppimisen ajatus edellä, eli korostetaan sitä, että yritysyhteistyö tarjoaa juuri yritykselle tavan oppia data-analytiikasta riskittömästi ja helposti. Monelle yritykselle tehostaminen, ja tulevaisuuden tekotavat ja työkalut ilmenevät uhkaavina ja ahdistavina, ja juuri tällaiseen ongelmaan yritysten yhteistyö oppilaitosten kanssa on loistava ratkaisu.
 5. Lopullista tietopakettia yhteistyöyritykselle tehtäessä kannattaa korostaa runsaasti saatavilla olevaa tutkimustietoa data-analytiikan eduista. Yrityksillä on toki itselläänkin mahdollisuus selvittää kyseisiä etuja ja tutkimustuloksia, mutta yleensä ongelmana on nimenomaan se, että data-analytiikan suomina etuja ei osata kaivata, eikä näin ollen

katsota tarpeelliseksi etsiä tietoa aiheesta. Kyselyjen ja haastattelujen perusteella on selvinnyt, että usein ajatellaan myös niin, että data-analytiikka on luonteeltaan sellaista, että se ei sovellu kaikenlaisiin tai -kokoiisiin yrityksiin, eikä näin ollen tarjoa etua: Jos koetaan, että data-analytiikka ei sovellu apuvälineeksi omaan yritykseen, on tarpeellista oikaista tätä harhaluuloa muistuttamalla kyseisen työkalun yleispätevyydestä.

6. Korostetaan termiä yritysyhteistyö, eli **ei sitouduta liikaa data-analytiikkaan** ainoana aiheena. Yritys saattaa saada yhteistyön myötä avuliaita ajatuksia, näkökulmia ja toteutusapua moneen askarruttaneeseen aiheeseen, johon ei ajan tai resurssien puutteessa ole aiemmin perehdytty. Muistutetaan yrityksiä myös siitä, että vaikka tuntuisi, ettei yrityksestä löydy soveltuvaa dataa analysoitavaksi, voidaan yhteistyötä silti tehdä: Opiskelijat voivat esimerkiksi suunnitella järjestelmää, joka seuraa jotain yrityksen toiminnan kannalta olennaista, tai selvittää toimeksiantajan kanssa yhdessä, millaista dataa yrityksen kannattaisi lähteä seuraamaan. Tämän ohessa voidaan luoda esimerkkivisualisointeja, jotka toimivat perehdytyksenä visualisointityökalujen mahdollisuuksiin.

5 Tulosten tarkastelu, pohdinta ja johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön keräämät tulokset kertovat, että data-analytiikan saralla tapahtuva yhteistyö HAMK:n ja seudun yritysten välillä tarjoaa paljon hyötyä niin opiskelijoille ja yrityksille, kuin itse oppilaitoksellekin. Aiemmissa tutkimustuloksissa on selvinnyt, että PK-yritysten (joita yhteistyöyritykset pääasiallisesti edustavat) on paljon kiinnostusta data-analytiikan mahdollisuuksiin ja käyttökohteisiin, mutta aika ja resurssit niiden tehokkaaseen valjastamiseen, ja usein myös aiheeseen perehtymiseen puuttuvat.

HAMK Design Factoryn ohjaama yritysyhteistyö on konseptina erittäin toimiva, ja tarjoaa jo tällaisenaan paljon positiivisia kokemuksia jo osallistuneiden yritysten parissa. Kehittämisen

varaa kuitenkin on, ja ilahduttavasti kehittäminen vaatii varsin vähäisiä panostuksia ajallisesti, tai taloudellisesti. Tämän opinnäytetyön tarjoama tieto siitä, mitä toimeksiantajille ja opiskelijoille kannattaa tuoda tiettäväksi heti yhteistyöprojektien alussa riittää jo vähentämään projektien alussa vallitsevaa stressiä ja epätietoisuutta siitä, mitä kultakin yhteistyökumppanilta tai opiskelijalta odotetaan.

HAMK Design Factoryn yritys yhteistyötä kannattaa ehdottomasti markkinoida yrityksille ensimmäisenä askeleena kohti datan, ja tiedolla johtamisen hyödyntämistä liiketoiminnassa, ja korostaa saatuja positiivisia lausuntoja aiemmin osallistuneilta yrityksiltä. Opiskelijoille edut ovat luonnollisesti vielä suuremmat kuin yrityksille, sillä usko omaan osaamiseen herää parhaiten juuri tekemällä työelämäkeskeisiä projektitöitä seudulla toimivien oikeiden yritysten todellisiin, olemassa oleviin tarpeisiin.

Yritys yhteistyön voidaan tämän opinnäytetyön tulosten perusteella todeta sujuvan vaivattomasti, heti kun alkuvaiheen kaoottisuus ja epätietoisuus saadaan nujerrettua, ja opiskelijoiden ja toimeksiantajan kesken löydetään yhteinen etenemissuunta, eli yhteisymmärrys siitä, millaisia tuloksia projektilta odotetaan. Kun tähän vaiheeseen puututaan ohjaavien tahojen toimesta hiukan enemmän, voidaan olettaa projektien saavuttavan itsenäisen ohjautumisen vaiheen huomattavasti aiemmin. Sekä opiskelijoilla, että toimeksiantajilla on vielä paljon virheellisiä ennakkoluuloja siitä, mitä heiltä odotetaan, ja näiden ennakkoluulojen hälventyessä pääsemme yhteistyössä yhä tehokkaampiin tuloksiin.

Projektien alussa tuntuu aiemmin yhteistyöhön osallistuneiden opiskelijoiden kokemusten mukaan vallitsevan säännönmukaisesti varsin pitkä epätietoisuuden vaihe, jossa ei olla vielä päästy selville siitä, mitä toimeksiantaja haluaa, ja miten hän haluaisi sen toteutettavan. Tämä on normaali osa tämänkaltaisen projektin kehityskaarta, eikä sellaisenaan mitenkään hälyttävä, mutta tämän vaiheen lyhentäminen on ehdottomasti yksi tämän opinnäytetyön päätavoitteista. Moni toimeksiantaja tuntuu hämmentyvän ja väsyvän nimenomaan tuon alkuvaiheen aikana, opiskelijoista puhumattakaan, ja etenkin opiskelijoista harvat ovat projektin edetessä tietoisia siitä, että alkuvaiheen kaoottisuus on täysin normaalia, ja kuuluu asiaan.

Tutkimustyön osana haastateltiin myös opiskelijaa, joka kuuluu data-analytiikkayhteistyön myötä työllistyneisiin itsekin, ja on toiminut esihenkilöharjoittelussa eräässä yhteistyöyrityksessä suorana jatkona aiemmin tehtyyn data-analytiikkaprojektiin. Yrityksessä, jossa hän toimii, on annettu useasti ymmärtää, että osaavan ja asiallisen työvoiman löytäminen etenkin vastuullisempiin tehtäviin on todella haastavaa. Tämä ongelma nousi esiin myös tämän opinnäytetyön yhteydessä tehdyissä henkilöhaastatteluissa. Tässä voidaan todeta olevan kulmaa, jolla yritysyritys yhteistyötä kannattaa jatkossa markkinoida sekä opiskelijoille että yrityksille: Työllistymiseen johtaneet kokemukset aiemmilta opiskelijoilta ovat omiaan parantamaan tulevien opiskelijoiden motivaatiota projektiin osallistumiseen, ja hyvien tulosten tarjoamiseen. Myös yritykset hyötyvät valtavasti, päästessään valitsemaan opiskelijoiden keskuudesta omiin palvelukseensa sopivia osaajia jo hyvissä ajoin ennen heidän valmistumistaan alalle. Data-analytiikkaprojekti toimii kuin yhtenä pitkänä työpaikka haastatteluna ja soveltuvuustestinä kaikkine asiakastapaamisineen, ja opiskelijan osaamista, sekä sosiaalisia kykyjä on helppo arvioida projektin edetessä.

Liian usein data-analytiikka, 6S, Lean, ja vastaavat nykyaikaisen johtamisen käsitteet koetaan yritysmaailmassa uhaksi, etenkin pidempään totutun kaltaisina toimineissa yrityksissä, ja oppilaitosyhteistyö on parhaimmillaan näihin uhan tunteisiin tehokas lääke. Kun toistuvien projektien myötä aiheet tulevat yritykselle yhä tutummiksi, ja todetaan yhdessä nykyaikaisten työkalujen yleispätevyys ja soveltuvuus yrityksen omaan toimintaan, on yrittäjänkin helpompi omaksua niitä jokapäiväisessä toiminnassaan. Myös isompien tavoitteiden ulkoistaminen on helpompaa, kun perustason osaamista ja tietoa aiheesta löytyy jo valmiiksi.

Koska opiskelijat ovat itsekin vielä perehtymässä data-analytiikkaan työkaluna, voidaan odottaa, että saavutetut tulokset ovat pakostakin selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa, ja esimerkiksi yhteistyön lopuksi toimitetut visualisoinnit ovat helppoja ymmärtää. Toinen, tehokkaampi tie data-analytiikan hyödyntämiseen yritykselle on kalliiden koulutusten ja perehdytyksien järjestäminen, mutta tämäkään tapa ei poista mahdollista muutosvastustusta, tai organisaation sopivuutta analytiikkapohjaisille ratkaisuille

sellaisenaan. Opiskelijayhteistyö toimii tässäkin tapauksessa hyvänä tapana tutustua aiheeseen ilman suuria riskejä, tai valtavia resurssipanostuksia.

Yhteistyön myötä löytyneet uudet osaajat, ja projektitöiden myötä herännyt tietoisuus on myös auttanut yrityksiä heräämään sellaisille teemoille kuin kestävä kehitys, ja resurssitehokkuus tuotannossa. Vaikka yhteistyöprojekti ei sisältäisi roskien lajitteluastioiden lisäämistä hienostuneempia metodeja, se saattaa yllättäen tuottaa yritykselle valtavat säästöt, ja parantaa vallitsevia asenteita yrityksen henkilöstön keskuudessa. Tätä ajatusta kannattaa korostaa opiskelijoillekin: pyörää ei aina tarvitse keksiä uudestaan, vaan helppokin ratkaisu saattaa olla kullan arvoinen.

Tämän opinnäytetyön keräämät tulokset kertovat myös kiistatta siitä, että yhteistyöhön sitoutuminen puolin ja toisin kannattaa: Sekä kyselyissä, että haastatteluissa ilmeni, että kokemus tuo varmuutta tässäkin asiassa, ja tulokset paranevat, kun sama toimeksiantaja on pidempään yhteistyössä mukana. Myös opiskelijoille sama toimeksiantaja useammalla kerralla saattaa tuntua aluksi rajoittavalta, mutta on omiaan lisäämään molemminpuolista luottamusta ja auttaa yritystä ja tulevia osaajia tutustumaan toisiinsa entistä paremmin. Vastaavanlaisia, vahvoja kontakteja on hyvin hankala saada muilla tavoin, tai muista lähteistä, ja esimerkiksi pakostakin puutteellisella ansioluettelolla, ja rajoitetulla kokemuksella varustettu opiskelija saattaa saada luotua itselleen vahvaa näyttöä seudun yritysten sisällä.

Kehittämisen mahdollisuuksia löytyi tätä opinnäytetyötä koostaessa paljon, ja opinnäytetyötä tehdessä päästiin toistuvasti toteamaan, että tämän opinnäytetyön kaltaiselle toimeksiannolle on todella tarvetta: Helposti levitettävä, verkkopohjainen perehdytysmateriaali, joka lyhyesti ja vaivattomasti avaa yritysten edustajille, ja opiskelijoille, mitä heiltä odotetaan, ja hälventää alussa ilmeneviä ennakkoluuloja, on kerättyjen tulosten valossa erittäin tarpeellinen. Tehostaminen on yksi aikamme suurista teemoista, ja kuten kaikissa muissakin verraten tuoreissa hankkeissa, jollainen data-analytiikkayhteistyö kiistatta on, tehostamisen varaa löytyy paljon.

Verkkokysely- ja henkilöhaastattelutulosten luotettavuuteen ja puolueettomuuteen pyrittiin tätä opinnäytetyötä tehdessä muun muassa niin, että vastaajien anonymiteetti säilytettiin, ja negatiiviseenkin palautteeseen rohkaistiin. Henkilöhaastatteluihin valitut yhteistyökumppanit olivat myös useammin projekteihin osallistuneita, jolloin voidaan olettaa, että negatiivisiakin puolia, ja kehityksen varaa on jo ilmennyt. On kuitenkin aiheellista muistaa, että haastattelut tehnyt opiskelija ei ole koulutettu haastattelemisen ammattilainen, ja on saattanut tahattomasti kysymyksiä laatiessaan tai tulkitessaan tähdätä esittämään asiat suotuisassa valossa opinnäytetyönsä tilaajan, eli HAMK Design Factoryn kannalta. Tietoisesti näin ei kuitenkaan ole, ja tarkoituksena oli etsiä epäkohtia ja kehittämisen varaa niin neutraalilla kannalla kuin se mahdollista oli. On kuitenkin aiheellista tiedostaa, että haastattelijat arvostaa saamaansa toimeksiantoa ja yhteistyötarjousta todella paljon, eikä luonnollisestikaan halua mielestään arvokasta yritys-yhteistyötä tarpeettomasti mustamaalata millään tavoin. Pelkästään kehuilla palautteilla ei kuitenkaan kehityksen kannalta olisi minkäänlaista hyötyä.

Aiemmin HAMK Design Factory on kartoittanut yhteistyöyritysten kokemuksia artikkelimuotoisissa tutkimuksissa, ja tämän opinnäytetyön kokoama tieto on aiempien koontien kanssa linjassa: Vielä uudemmatkin yhteistyöyritykset kokevat, että yhteistyö tehostuu toistuvien projektien myötä, ja yhteistyö koetaan kautta linjan hyödylliseksi, vaikka itse projekti ei tarjoaisikaan konkreettisia, tai edes halutun kaltaisia tuloksia. Aiemmissa tutkimuksissa ei kuitenkaan esimerkiksi yhteistyöyritysten maksuhalukkuutta kartoitettu lainkaan, eikä näin selkeitä kehitysehdotuksia ole aiemmin kerätty. Tämän tutkimuksen jatkoksi ehdotetaan tehtäväksi verkkopohjaista perehdytysmateriaalia, joka voisi tämän tutkimuksen ohjeiden mukaisesti tehtynä toimia sekä opiskelijoiden, että yhteistyöyritysten perehdyttäjänä: Kun prosessin tarkoituksesta ja tulosten luonteesta ollaan heti aluksi samalla sivulla, voidaan olettaa yhteistyöprosessin tehostuvan merkittävästi, joka oli luonnollisesti tämän opinnäytetyön tavoitekin.

Data-analytiikan mahdollisuudet yritysten jokapäiväisessä toiminnassa on aihe, josta on kirjoitettu vielä varsin vähän, ja etenkin suomen kielellä helposti lähestyttävää aineistoa luotettavien lähteiden tarjoamana on hankala löytää. Tästä syystä on ilmeistä, miksi aihe on aikamme kiireisille yrittäjille jäänyt niin vieraaksi. Euroopan taloudesta noin 80 prosenttia

muodostuu PK-yrityksistä (Järvenpää, 2022), ja on tärkeää olla mukana varmistamassa, että tämä valtava osa ei jää nykyajan mahdollisuuksista paitsi vain siksi, että heillä ei ole käytettävissään samoja resursseja kuin valtavilla kilpailijoillaan.

Tämän opinnäytetyön aikana kertyneen kokemuksen ja tiedon myötä on helppo todeta, että opiskelijalle yritysysteistyö on valtavan motivoiva tapa rohkaista opiskelemaan, tekemään parhaansa, ja vakuuttamaan osaamisellaan, sillä oikeastaan mikään ei työvoimaa hankkiessa tunnu puhuvan niin voimakkaasti, kuin hankittu työkokemus. Liian usein häikäisevän kyvykkäidenkin osaajien matka kohti työllistymistä kaatuu siihen, että kokemusta ei ole kertynyt, ja tuloksena on noidankehä, jossa ilman kokemusta ei saa töitä, eikä ilman töitä kerry kokemusta. Itseluottamus, ja usko omiin kykyihin, on asia, jota ilman yksikään opiskelija ei työpaikkahaastattelussa pärjää. Tämän opinnäytetyön tutkima yritysysteistyö on tuon itseluottamuksen luomiseen verraton työkalu, ja loistava tapa varmistaa, että tulevaisuudessakin osaava työvoima, ja osaajia kaipaavat työnantajat, löytävät toisensa.

Tätä opinnäytetyötä tehdessä on itselleni kertynyt valtavasti kokemusta ja osaamista tiedon keräämiseen liittyvästä tutkimustyöstä, ja siihen liittyvästä teoriasta. Koin jo aloittaessani, että tämän kaltainen tutkimus on itselleni luonteva tapa tehdä tutkimustyötä, ja kaikenlainen prosessien ja käytäntöjen optimointi oli koulutukseni alusta lähtien aihe, johon koin eniten vetoa. Ammatillisesti olen siis oppinut paljon. Tämän opinnäytetyön myötä uskon kykeneväni saattamaan minkä tahansa optimointiprojektin alusta loppuun. Koulutukseni aikana olin osana monessa projektissa, jossa vastaavanlaisia raportointeja ja taustatutkimuksia tehtiin, ja yhteistä näissä kaikissa projekteissa oli moduulipohjaisesta koulutuksesta johtuva rajallinen aikataulu. Tätä opinnäytetyötä tehdessäni vastaavaa aikataulua ei ollut, ja suoritus oli muutenkin huomattavasti enemmän omilla harteillani kuin aiemmat, ryhmässä tehdyt projektit. Olen aina kokenut itseni ryhmätyöskentelijäksi, enkä ole luottanut kykyihini omin päin tehtävissä, laajemmissa projektitöissä. Tämän suorittamani tutkimuksen myötä olen toisin sanoen saanut korvaamatonta kokemusta niistäkin osa-alueista, jotka olisin aiemmin luovuttanut toisille osaajille. Tätä itseluottamusta, ja uskoa omaan osaamiseen, tulen varmasti tarvitsemaan työurallani lukemattomia kertoja.

Myös tämänkaltaiseen tutkimukseen vaadittava työmäärä yllätti: Arvostukseni tutkimus- ja haastattelutyötä tekeviä tahoja kohtaan nousi valtavasti, kun ymmärsin, miten paljon esimerkiksi yksinkertaiselta vaikuttavaa tutkimuslomaketta täytyy testata, arvioida, ja iteroida, ennen kuin sitä voidaan pitää luotettavana, toimivana, ja helposti saavutettavana kaikille tutkimuksen kohderyhmäläisille. Ymmärrän nyt myös, miten valtavasti omalle työlleen sokeutuu, ja miten tärkeää vertaisarviointi ja opponointi on projektin ja tutkimustyön lopulliselle muodon, laadun ja tuloksien kannalta. Koulutusohjelma, jonka osana tätä opinnäytetyötä tein, pohjaa voimakkaasti ryhmätyöskentelyyn, ja tätä tutkimusta tehdessäni ymmärsin yhä selkeämmin, että olen ehdottomasti luonteeltani ryhmätyöskentelijä. Tämän havainnon aion antaa ohjata uravalintojani jatkossa mitä voimakkaimmin.

5.1 Tutkimuskysymykset vastauksineen

Tässä luvussa palataan johdannossa esitettyihin tutkimuskysymyksiin, ja vastataan niihin tätä opinnäytetyötä varten tehdyn tutkimustyön valossa. Tarkempaa ja laajempaa tietoa tämän tutkimustyön tuloksista johtopäätöksineen ja kehitysehdotuksineen löytyy luvuista 4 ja 5.

5.1.1 Miten data-analytiikkayhteistyötä tulisi kehittää, ja markkinoida yhteistyöyrityksille?

Tätä opinnäytetyötä varten tehdyissä tutkimuksissa korostui muun muassa se, että sellaisenaan yhteistyö ei voi rajallisine resursseineen, ja tiukkoine aikatauluineen, tarjota lopullisia, tai käyttövalmiita ratkaisuja, mutta on juuri omiaan avaamaan PK-yrityksen edustajan silmät data-analytiikan mahdollisuuksille. Toisin sanoen, opiskelijoiden kanssa toteutettu yhteistyö on erinomainen, aikaa säästävä, edullinen, ja helppo tapa päästä tutustumaan data-analytiikan mahdollisuuksiin, etenkin sellaisissa tapauksissa, joissa aiempi kosketuspinta aiheeseen puuttuu kokonaan.

Yhteistyötä tehtyään yrityksen on helpompi nähdä, millaisia hankkeita hän haluaa ulkoistaa isommalla skaalalla toteuttaviksi, tai jopa sitouttaa osaavaa opiskelijatyövoimaa palvelukseensa pidemmäksi aikaa. Projekteja voidaan toteuttaa vaiheittain, esimerkiksi niin,

että projektia jatketaan opiskelijatyönä, tai kokonaan ulkoistettuna, tarjoten syventävämpiä ja perinpohjaisempia ratkaisuja yritykselle. Yritykset pääsevät myös tutustumaan opiskelijoihin rauhassa jo ennen heidän valmistumistaan, ja verkostoitumista voidaan pitää korostamisen arvoisen tilaisuutena puolin ja toisin. Projektien aiheiden mukauttamismahdollisuuksia tulee myös toimeksiantajille korostaa, sillä etenkin useamman kerran mukana olleet toimeksiantajat haluavat oppia myös data-analytiikkaa sivuavista aiheista.

Kun projektien aloittaminen tehdään toimeksiantajien kannalta vielä helpommaksi tämän opinnäytetyön luomien ehdotusten avulla, esimerkiksi luomalla verkkopohjaista perehdytysmateriaalia ja avaamalla yhteistyöprojektit kaikille yhteisellä avaustilaisuudella, voidaan olettaa, että yhteistyön miellyttävyys ja houkuttelevuus paranevat, samalla kun osallistumisen kynnys laskee. Tämän opinnäytetyön luomat lyhyet perehdytysvideot esittelevät yhteistyötä, ja sen etuja sekä yrityksen että opiskelijan kannalta, ja on suositeltavaa, että näiden lisäksi luodaan vielä lisää kaikille avointa perehdytysmateriaalia tämän tutkimustyön tuloksiin ja kehitysehdotuksiin pohjautuen.

5.1.2 Mitkä ovat yhteistyön korostettavat hyödyt?

Niin kauan, kun suuressa osassa yrityksiä ongelmana data-analytiikan integroimisessa liiketoimintaan on juuri asiaan perustasolla perehtyminen, ja ensiaskeleen ottaminen, lienee viisasta korostaa opiskelijayhteistyön soveltuvuutta juuri sellaiseksi. Kerättyjen tutkimustulosten mukaan yhteistyöyritysten keskuudessa vallitsee tyytyväisyys ja yhteisymmärrys siitä, että yritys yhteistyö tarjoaa yritykselle erinomaisen tilaisuuden perehtyä riskittömästi, ja pitkälläkin tähtäimellä omaan, ja rauhalliseen tahtiin tiedolla johtamisen monipuolisiin työkaluihin.

Yhteistyön hyötyjä tulee korostaa nimenomaisesti kolmen kaappana, jossa kaikki osallistuvat osapuolet hyötyvät: Yritys saa tietoa ja osaamista data-analytiikasta, toimivan rekrytointikanavan ja mahdollisuuden testata hyvin pienillä resurssipanostuksilla projekteja ja toimeksiantoja, joita ei muuten olisi mahdollista toteuttaa. Opiskelijat saavat osaamista, kokemusta, ja mahdollisuuden työllistyä seudun yrityksiin. Oppilaitos saa jakaa

opetusvastuuta, pääsee verkostoitumaan seudun yritysten kanssa, ja parantaa houkuttelevuuttaan opiskelemaan hakeutuvien nuorten osaajien keskuudessa.

5.1.3 Miten sitoutamme jo yhteistyöhön ryhtyneitä yrityksiä jatkossa?

Tämän opinnäytetyön tekemä tutkimustyö osoittaa, että kun ensiaskel on otettu, eli kun yritys on osallistunut ensimmäiseen yhteistyöprojektiin, yhteistyöyritys on helppo sitouttaa: Useampiin projekteihin osallistamalla tulokset ja osallistumisen sujuvuus paranivat. Yrityksen kyky ohjata opiskelijoiden toimintaa, ja omaa toimeksiantoaan haluttuun suuntaan parani kerta kerralta, ja kaikki haastateltavat, ja verkkokyselyihin vastanneet yhtyivät tähän näkemykseen. Toimeksiantajat kokivat toistuvat osallistumiset miellyttävinä, ja tutkimusten perusteella lähes kaikki toimeksiantajat olivat varmoja uudelleenosallistumisestaan.

Tämän opinnäytetyön kaltaiset hankkeet voivat jatkossa toimia osoituksena toimeksiantajien palautteen kuulemisesta, ja tämän opinnäytetyön yhteydessä luovutetut verkkokyselyt ja haastattelupohja voivat toimia laaduntarkkailun työkaluina tulevien yhteistyöprojektien yhteydessä ja jälkeen. Kun aiemmin osallistuneet toimeksiantajat kokevat, että heidän palautteensa on kuultu, ja projektien kulkua on palautteen mukaisesti muokattu, voimme olettaa heidän sitoutumisensa yhteistyöhön jatkuvan.

Moni aiemmin osallistuneista toimeksiantajista arvosti myös mahdollisuutta olla mukana kehittämässä tulevaisuuden osaajien koulutusta: Kun yritysten toimeksiannot liittyvät pakostakin nykyaikaan, ja sen haasteisiin, pysyy yhteistyökin jatkuvasti ajanmukaisena, ja opiskelijoiden osaaminen karttuu juuri niillä alueilla, joilla tämän hetken yritykset toimivat ja haluavat kehittyä.

Henkilöhaastatteluissa haastateltiin toimeksiantajaa, joka oli ollut yhteistyössä mukana hyvin aktiivisesti jo useita vuosia. Toimeksiantaja korosti yhä yhteistyön soveltuvuutta rekrytointikanavaksi, ja kertoi, että yrityksensä olisi hyvin hankalaa löytää kyykkäitä hakijoita totuttujen rekrytointiprosessien kautta. Kyseinen toimeksiantaja korosti myös yhteistyöprojektien myötä saatujen ratkaisujen kestävyttä, ja kertoi, että yrityksessään on

vieläkin käytössä noin kymmenen vuotta sitten opiskelijaprojektina aloitettu hallintajärjestelmäratkaisu. Vaikka kaikkien projektien myötä ei tällaisia pysyviä ratkaisuja syntyisikään, voimme todeta, että yritysysteistyön suurimmat hyödyt yritykselle eivät vähene uusien osallistumiskertojen myötä: Vaikka yrityksellä olisi jo aiempien projektien myötä laaja osaaminen ja data-analytiikan tuntemus, on yhteistyö oppilaitoksen kanssa silti lyömätön ja helppo tapa kokeilla uusia ideoita, testata mahdollisia laajempia kehitysajatuksia, ja löytää uusia osajia yrityksen palvelukseen.

Lähteet

- Agile Education Research. (n.d.). Mikä mooc? [MOOC.Fi. http://mooc.fi/mooc.html](http://mooc.fi/mooc.html)
- Alamgeer, Z. (2022, April 25). Understanding research onion for research methodology. The Innovidea. <https://theinnovidea.com/understanding-research-onion-for-research-methodology/>
- Auh, S., Menguc, B., Sainam, P., & Jung, Y. S. (2022). The missing link between analytics readiness and service firm performance. *The Service Industries Journal*, 42(3–4), 148–177. <https://doi.org/10.1080/02642069.2021.1998461>
- Borg, Sami. Kyselylomakkeen laatiminen. Borg, Sami, Paaso, Eija, Mattila, Mikko ja Sivonen, Jouni. KvantimOTV - Kvantitatiivisten menetelmien tietovaranto. Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto.
- Brik. (n.d.). Projektijohtaminen <https://brik.fi/projektijohtaminen/>
- Coleman, S., Göb, R., Manco, G., Pievatolo, A., Tort-Martorell, X., & Reis, M. S. (2016). How can smes benefit from big data? Challenges and a path forward: s. Coleman et al. *Quality and Reliability Engineering International*, 32(6), 2151–2164. <https://doi.org/10.1002/qre.2008>
- Cambridge International Examinations. (n.d.). Data, information and knowledge. <http://www.cambridgeinternational.org/images/285017-data-information-and-knowledge.pdf>
- Digitalisaation haitat ja hyödyt—Kestävä kehitys. (2020). <https://www.empirica.fi/digitalisaation-haitat-ja-hyodyt/>
- Dunder, M. (n.d.). Onnistuneet verkkokyselyt. Questback. <https://www.questback.com/fi/blogi/onnistuneet-verkkokyselyt/>
- Experience, W. L. in R.-B. U. (n.d.). Why you only need to test with 5 users. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Ferraris, A., Mazzoleni, A., Devalle, A., & Couturier, J. (2018). Big data analytics capabilities and knowledge management: Impact on firm performance. *Management Decision*, 57(8), 1923–1936. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0825>
- Finder.fi (n.d.). Yrityshaku—Yritystiedot, taloustiedot & päättäjätiedot. <https://www.finder.fi/>
- Fyk.fi (n.d.). Forssan seudun yritys- ja palveluhakemisto. <https://fyk.yrityshakemistot.fi/>

Haikkola, L., Myllyniemi S. (2023) Nuorisobarometri. tietoaanuatorista.fi.

<https://tietoaanuatorista.fi/nuorisobarometri/>

Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2022). Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö (2. painos). Gaudeamus.

Heikkilä, T. (2014). Tilastollinen tutkimus (9.painos). Edita Publishing Oy.

Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning.

<https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/104648>

Iqbal, M., Kazmi, S. H. A., Manzoor, A., Soomrani, A. R., Butt, S. H., & Shaikh, K. A. (2018). A study of big data for business growth in SMEs: Opportunities & challenges. 2018 International Conference on Computing, Mathematics and Engineering Technologies (ICOMET), 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICOMET.2018.8346368>

Jussila, J. & Järvenpää, A.-M. (2022). HAMK Design Factory integrating data analytics research and teaching. HAMK Unlimited Professional, 2.12.2022.

<https://unlimited.hamk.fi/ammattillinen-osaaminen-ja-opetus/hamk-design-factory-integrating-data-analytics-research-and-teaching/#.ZF9uJXbP1D8>

Jussila, Järvenpää, Närhi, J., & Saari, J. (2020). TULEVA: Data-analytiikan opas PK-yrityksille 2.0. TULEVA: Data-analytiikan opas PK-yrityksille 2.0; HAMK.

https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2019/01/TULEVA_kevytopas_data-analytiikka.pdf

Järvenpää, A.-M. (2022). Developing data analytics capabilities of circular economy SMEs [DoctoralThesis, Vaasan yliopisto]. <https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/14686>

Järvenpää, A.-M., Jussila, J., Kunttu, I. (2022). Developing data analytics capabilities for circular economy SMEs by Design Factory student projects. In L. Bitetti; I. Bitran; S. Conn; J. Fishburn; E. Huizingh; M. Torkkeli; J. Yang (Eds.) Proceedings of the XXXIII ISPIM Innovation Conference "Innovating in a Digital World" [5-8 June 2022]. International Society for Professional Innovation Management.

Järvenpää, A.-M., Jussila, J., & Kunttu, I. (2022). Data ei vastaa tarpeisiin. 67184.

<http://www.theseus.fi/handle/10024/791071>

Järvenpää, A. M., Jussila, J., & Kunttu, I. (2022). Developing data analytics capabilities for circular economy SMEs by Design Factory student projects. In Proceedings of the XXXIII ISPIM Innovation Conference. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/780406/ISPIM_2022_Jarvenpaa_Jussila_Kunttu.pdf?sequence=1

Kotakorpi, A. Digitaalinen oppimisympäristö, verkko-oppimisalusta, LMS – tästä on kyse.

<https://www.mediamaisteri.com/blog/digitaalinen-oppimisymparisto-verkko-oppimisalusta-lms>

Kunttu, L., & Neuvo, Y. (2019). Balancing learning and knowledge protection in university-industry collaborations. *The Learning Organization*, 26(2), 190–204.

<https://doi.org/10.1108/TLO-06-2018-0103>

Lahdenperä, J., & Jussila, J. (2023). HAMK Design Factoryn design-based education -malli. *LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 8(1), 55–59. <https://journals.helsinki.fi/lumatb/article/view/2009>

Meltwater. (2022, April 8). Mitä on data-analytiikka? [Aloittelijan opas 2022]. Meltwater. <https://www.meltwater.com/fi/blog/data-analytiikka>

Nykänen, E., Järvenpää, M., & Teittinen, H. (2016). Business intelligence in decision making in Finnish enterprises. *Nordic Journal of Business*, 65(2).

<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/51405>

Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442.

<https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>

Randawa, J.S. & Ahuja, I.S., 2017. 5S – a quality improvement tool for sustainable performance: literature review and directions. *International journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 34, No 3, s.334-361.

SafetyCulture (2023). What is 6s lean? 5s + safety: a guide.

<https://safetyculture.com/topics/6s-lean/>

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka A. (n.d.). KvaliMOTV - 6.3 Haastattelu.

https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html

Simplilearn.Com (2020). Lean thinking: Overview, principles, benefits, & applications explained. <https://www.simplilearn.com/lean-thinking-article>

Tanttinen, M-T. (n.d.) Yritysten ja oppilaitosten koulutusyhteistyö

https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/elinkeinopolitiikka

[_osaaminen ammattiosaaminen yritystenjaoppilaitostenkoulutusyhteisty-
julkaisu.pdf](#)

Tilastokeskus. (n.d.) PK-yritys | Käsitteet | https://www.stat.fi/meta/kas/pk_yritys.html

Vihervaara, T. (2015). Yritysyhteistyö opetuksessa: Käytännön käsikirja yliopistoille ja yrityksille (1. painos). Aalto-yliopisto.

Liite 1: Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille (ensimmäinen versio)

Kysely data-analytiikkayhteistyöhön osallistuneille yrityksille

Lomake 1: Aiemmin yhteistyöprojekteihin osallistuneet yritykset

Olitteko jo projektin alkaessa valmiiksi tietoisia, mitä data-analytiikka yrity maailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

Kyllä

En

Saitteko mielestänne riittävästi tietoa ja opastusta projektin edetessä siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

Kyllä

En

Oliko projektin edetessä tapahtuvia asiakastapaamisia, eli ohjauskokouksia riittävästi?

Oli riittävästi

Oli liian vähän

Oli jopa liikaa

Olivatko oppilaat mielestänne riittävän päteviä ohjaamaan asiakastapaamisia, vai olisitteko toivonut lisää osallistumista opettajilta tai HAMK Design Factoryn edustajilta?

Oppilaat ohjasivat tapaamisia hyvin, ja tapaamiset olivat sujuvia.

Tapaamiset olisivat voineet olla sujuvampia, jos ohjaava taho olisi ollut mukana.

Tapaamiset eivät edistäneet asioita riittävästi, ja olisimme toivoneet lisää ohjausta.

Onko yrityksenne oppinut hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän?

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

Oletteko kokenut, että projektiin osallistumisesta oli yrityksellenne jopa haittaa?

Kyllä

En

Onko yrityksenne vielä kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaa toiminnassaan?

Kyllä

Ei

Ehkä

Aiotteko jatkossa osallistua vastaaviin yhteistyöprojekteihin?

Kyllä

En

Ehkä

Oliko oppilaiden osaamisen ja asiantuntemuksen määrä sillä tasolla mitä odotittekin?

Oppilaiden asiantuntemus oli positiivinen yllätys.

Oppilaiden toiminta ja osaaminen ei ollut niin hyvällä tasolla kuin odotin.

Oppilaiden osaaminen oli sillä tasolla, mitä odotinkin.

En halua ottaa kantaa oppilaiden osaamiseen.

Jos osallistuisitte nyt projektiin uudestaan, osaisitteko hyödyntää oppilaiden osaamista paremmin?

Kyllä

En

En osaa sanoa

Olitteko tyytyväisiä projektin tuloksiin?

Kyllä

En

Koittako projektin aikana jotain näistä vaihtoehtoista?

-En tiennyt, millaista projektia tai toimeksiantoa haluaisin oppilailla teettää.

-Olin liian kiireinen osallistumaan ohjaukseen tehokkaasti, enkä ehtinyt opastamaan opiskelijoita riittävästi.

-Datankeruuratkaisut, ja sen vaatimat välineet ja ratkaisut ovat liian kalliita toteutettavia sellaisenaan.

-Opiskelijat eivät kyenneet tarjoamaan riittävän ammattimaisia tuloksia.

-Olin huolissani asiakas/liikesalaisuuksien säilymisestä, luovuttaessani tietoa oppilaiden analysoitavaksi.

-Aiemmin tuntemani ennakkoluulot osoittautuivat projektin edetessä turhiksi.

-Oppilaat vakuuttivat minut osaamisestaan.

-Löysin oppilaiden joukosta osaajia yrityksemme tarpeisiin.

-Oppilaiden tarjoamat data-analytiikka-ratkaisut olivat toteutettavissa sellaisenaan.

-Oppilaiden tarjoamia ratkaisuja ei toteutettu sellaisenaan, mutta ne tarjosivat uusia ajatuksia, ja suuntaa antavia tuloksia jatkossa hyödynnettäväksi.

Onko mielessänne mitä tahansa ajatuksia, toivomuksia, tai kysymyksiä projektiin, tai siihen osallistumiseen liittyen? Myös itse kyselystä voi antaa palautetta tähän.

Valtava kiitos osallistumisestanne ja yhteistyöstänne.

Liite 2: Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille (ensimmäinen versio)

Data-analytiikkayhteistyön ennakkokysely yrityksille

Lomake 2: Ensimmäistä kertaa osallistuvat yritykset, ja osallistumista harkitsevat tahot

Oletteko tietoisia, mitä data-analytiikka yritysmaailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

Kyllä

En

Haluaisitteko, että yhteistyöprojektinne alkaisi selvityksellä siitä, mitä data-analyysi on, ja millaisia mahdollisuuksia se yritysmaailmassa tarjoaa?

Kyllä

En

Kerääkö yrityksenne jo tuotantoon tai asiakaskuntaan liittyvää tietoa esimerkiksi Excel-muodossa?

Kyllä

Ei

Käyttääkö yrityksenne keräämäänsä dataa jo nyt hyödyksi toiminnassaan?

(Esimerkiksi infotauluissa, graafeissa ja kuvaajissa, tai vastaavissa)

Kyllä

Ei

Onko yrityksellänne kiinnostusta siirtyä jatkossa keräämään nykyistä enemmän dataa toiminnastaan?

Kyllä

Ei

Koetteko, että data-analytiikka, eli tiedon keruu ja tutkiminen, voisi parantaa yrityksenne tulosta?

Kyllä

Ei

En ole varma

Oletteko tietoisia kilpailevista yrityksistä, jotka ovat jo saaneet etua datan keräämisestä, ja tiedolla johtamisesta?

Kyllä

En

Olisitteko kiinnostunut yhteistyöprojektista, jossa data-analytiikkaa ja sen mahdollisuuksia selvitettäisiin "alkeista lähtien", ja teille kerrottaisiin lisää tiedonkeruun ja analyysin mahdollisuuksista?

Kyllä

En

Millaisia ennakkoluuloja, tai esteitä koette itsellänne olevan data-analytiikkayhteistyöhön liittyen?

-Olen liian kiireinen osallistumaan, enkä ehdi opastamaan opiskelijoita riittävästi.

-En tiedä tarpeeksi siitä, mitä data-analytiikka voisi yritykselleni tarjota.

-Datankeruu, ja sen vaatimat välineet ja ratkaisut ovat liian kalliita.

-Opiskelijat eivät kykene tarjoamaan riittävän ammattimaisia tuloksia.

-Olen huolissani asiakas/liikesalaisuuksien säilymisestä, jos luovutan tietoa oppilaiden analysoitavaksi.

-En tiedä, millaista projektia tai toimeksiantoa haluaisin oppilailla teettää.

-Koen, että tiedonkeruu on yrityksellämme jo ajan tasalla ja riittävän kattavaa.

Millaisia mahdollisuuksia haluaisitte projektin yrityksellenne tarjoavan?

-Etätyöskentelymahdollisuus, eli tapaamiset ja ohjeistukset esimerkiksi Teamsin tai Zoomin välityksellä

-Projektin päätöstilaisuuden etäosallistumismahdollisuus

-Tukea ohjaavilta tahoilta, eli ohjaavan opettajan osallistuminen kokouksiin, palautteen antoon jne.

-Mahdollisuus muuttaa projektin tavoitteita ja toimeksiantoa, jos jokin toinen suunta vaikuttaa kiinnostavammalta.

-Mahdollisuus luopua projektista kokonaan, jos tuntuu siltä, että se ei etene halutulla tavalla.

-Mahdollisuus jättää välitapaamiset kokonaan väliin, jos tuntuu siltä, että ajanpuutteen tms. syyn takia ne eivät onnistu.

Millainen voisi mielestänne olla sopiva aikaväli projektin aikana tapahtuville tapaamisille opiskelijaryhmän ja yrityksenne välillä?

2-3 kertaa viikossa

Kerran viikossa

2 kertaa kuukaudessa

Kerran kuukaudessa tai harvemmin

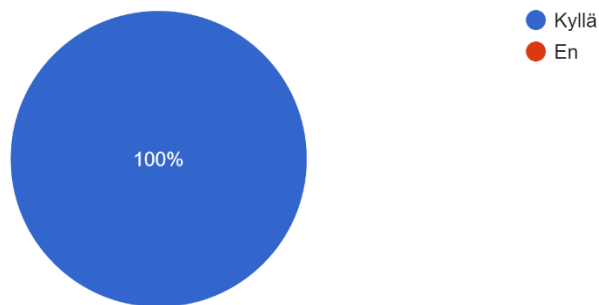
Sopimuksen mukaan, aina kun raportoitavaa ilmenee, eli ei tasaisin väliajoin

**Onko mielessänne mitä tahansa ajatuksia, toivomuksia, tai kysymyksiä projektiin, tai siihen osallistumiseen liittyen? Myös itse kyselystä voi antaa palautetta tähän.
Valtava kiitos osallistumisestanne.**

Liite 3: Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille, tulokset visualisoituna

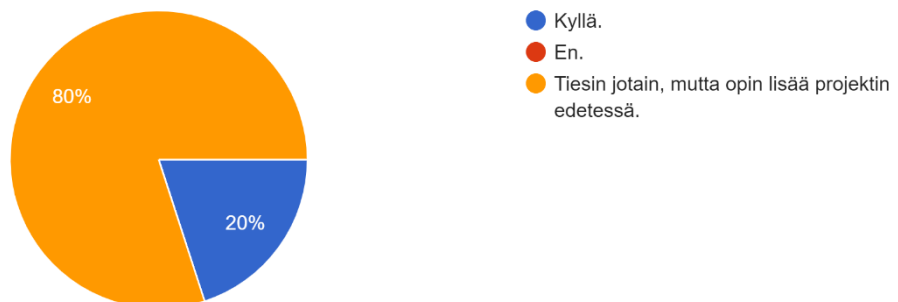
Sallin vastauksieni käyttämisen ja analysoimisen Henrik Haarlon opinnäytetyössä, joka tähtää kehittämään Hämeen Ammattikorkeakoulun ja yritysten tulevaa yhteistyötä.

5 vastausta



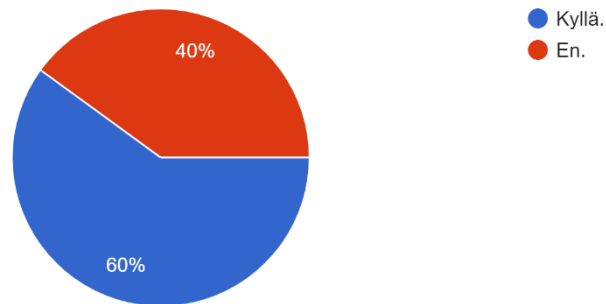
Olitteko jo projektin alkaessa valmiiksi tietoisia, mitä data-analytiikka yritysmaailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

5 vastausta



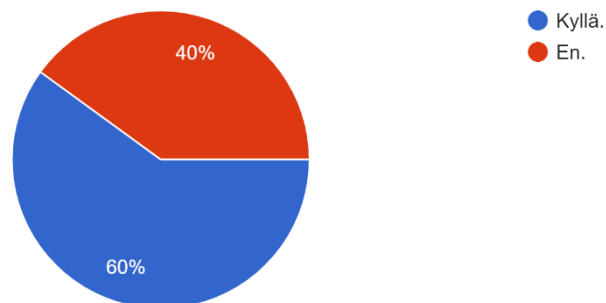
Saitteko mielestänne heti projektin alussa riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

5 vastausta



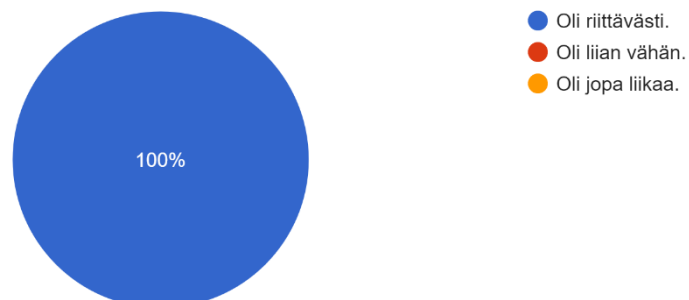
Saitteko mielestänne projektin aikana riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

5 vastausta



Oliko projektin edetessä tapahtuvia asiakastapaamisia, eli ohjauskokouksia riittävästi?

5 vastausta



Kuinka usein ohjauskokouksia pidettiin?

3 vastausta

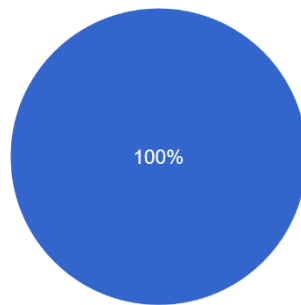
Viikottain

On vaihdellut. Joidenkin kanssa lähes viikottain ja osan kanssa kerran tai kaksi

Kerran viikossa tai kertaa viikossa

Olivatko asiakastapaamiset, eli ohjauskokoukset riittävän pitkiä?

5 vastausta



- Olivat riittävän pitkiä.
- Olivat liian lyhyitä.
- Olivat liian pitkiä.

Kuinka pitkiä ohjauskokoukset olivat?

4 vastausta

Tarpeen mukaan tunti tai enemmän

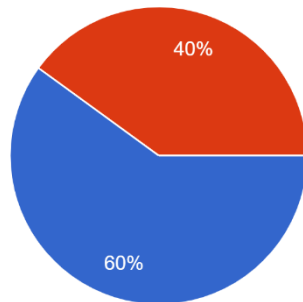
10 min - 45 min

n 1h

30min

Olivatko oppilaat mielestänne riittävän päteviä ohjaamaan asiakastapaamisia, vai olisitteko toivonut lisää osallistumista HAMK:n henkilökunnan jäseniltä, tai HAMK Design Factoryn edustajilta?

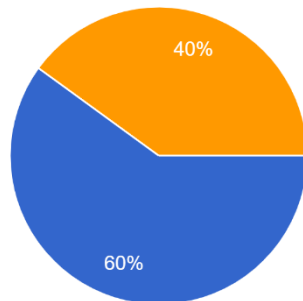
5 vastausta



- Opiskelijat ohjasivat tapaamisia hyvin, ja tapaamiset olivat sujuvia.
- Tapaamiset olisivat voineet olla sujuvampia, jos ohjaava taho olisi ollut mukana.
- Tapaamiset eivät edistäneet asioita riittävästi, ja olisimme toivoneet lisää ohjausta.

Onko yrityksenne oppinut hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän?

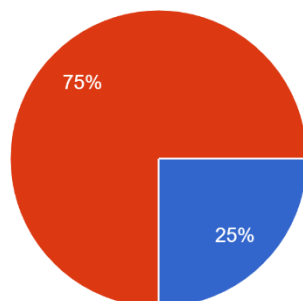
5 vastausta



- Kyllä.
- Ei.
- En osaa sanoa.

Oletteko kokenut, että projektiin osallistumisesta oli yrityksellenne jopa haittaa?

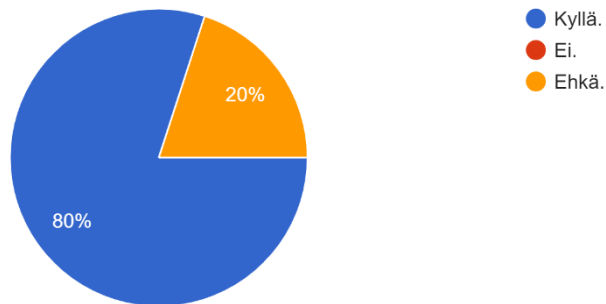
4 vastausta



- Kyllä.
- En.

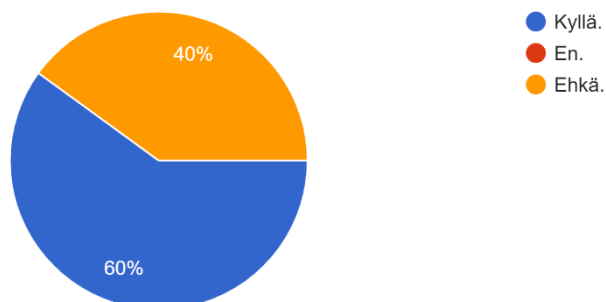
Onko yrityksenne vielä kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaa toiminnassaan?

5 vastausta



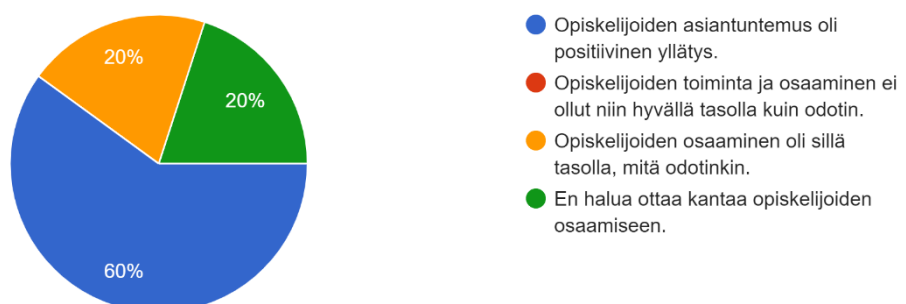
Aiotteko jatkossa osallistua vastaaviin yhteistyöprojekteihin?

5 vastausta



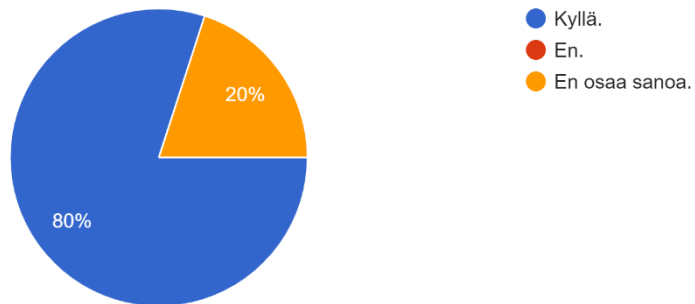
Oliko opiskelijoiden osaamisen ja asiantuntemuksen määrä sillä tasolla mitä odotittekin?

5 vastausta



Jos osallistuisitte nyt projektiin uudestaan, osaisitteko hyödyntää opiskelijoiden osaamista paremmin?

5 vastausta



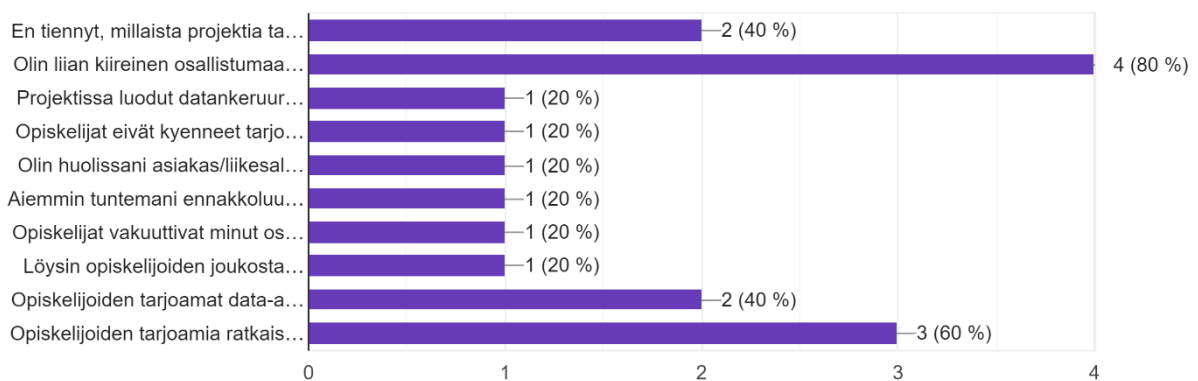
Olitteko tyytyväisiä projektin tuloksiin?

5 vastausta



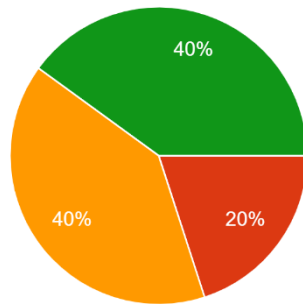
Koittako projektin aikana jotain näistä vaihtoehtoista?

5 vastausta



Jatkettiin data-analytiikkaprojektia yrityksessänne jollain lailla?

5 vastausta



- Projektia jatkettiin, esimerkiksi kesätöinä tai jatkoprojektina opiskelijoiden toime...
- Projektia jatkettiin muiden kuin opiskelijoiden toimesta.
- Projektia ei jatkettu, mutta olisin ollut jatkosta kiinnostunut.
- Projektia ei jatkettu, saimme haluamamme vastaukset ja hyödyn.
- Projektia ei jatkettu, koska se todettiin kannattamattomaksi.

Liite 4: Henkilöhaastattelujen kysymykset muokkauksineen

Henkilöhaastattelu yhteistyöprojekteihin aiemmin osallistuneille yrityksille

Miten Teitä lähestyttiin yhteistyöhön, ja miten yhteistyönne HAMKin kanssa alkoi?

**Tehtiinkö Teille selväksi, millaisia tuloksia opiskelijatöiltä on aihetta odottaa?
Markkinoitiinko opiskelijoiden kykyjä yli, alle, vai realistisin odotuksin?**

Onko yhteistyö muuttunut projektien toistuessa sujuvammaksi?

Kuinka paljon oppilaiden sosiaalinen ulosanti vaikuttaa projektin sujuvuuteen?

Oppilaiden saamaa ohjeistusta tapaamisista ja tulosten esittelyä silmällä pitäen on mahdollista muuttaa tulevaisuudessa. Millaisia toivomuksia Teillä olisi? ~~Esimerkiksi "välttää päällekkäin puhumista", "menkää suoraan asiaan" tai muita vastaavia ajatuksia?~~

~~Kerro tapaamisista, olivatko sujuvia, olisiko yhteistyötä voinut parantaa tältä osin, esimerkiksi ohjaavan tahon osallistumisella vaikkapa projektin alussa?~~

~~Tämä kysymys poistettu, syy: päällekkäisyyksiä~~

Muuttuivatko toimeksiannot usein projektin edetessä, ja mukautuivatko opiskelijat tarpeidenne ja pyyntöjenne mukaan?

~~Arvostatteko projektituloksissa enemmän teoreettisia, konseptitason ehdotuksia, vai enemmän käsin kosketeltavia, prototyyppisiä tai jopa valmiita ratkaisuja? Projektien aikataulut ja budjetit toki luovat omat rajoituksensa näihin, mutta jatkossa molempia voidaan vielä tarvittaessa muuttaa palautteen perusteella.~~

Kysymys poistettu: pääsisältö sulautettiin muihin kysymyksiin, ja muilta osin kysymys koettiin liian johdattelevaksi.

Koetteko saaneenne vastinetta ja KONKREETTISTA HYÖTYÄ panostamalla yhteistyöhön HAMK:n kanssa? (esim. työntekijöitä, jatkuvia projekteja jne)

Kokemuksista projektien varrelta: Jotain negatiivista, jotain positiivista? Mitä tahansa saa tässä vaiheessa kertoa, ja avoimesti myös negatiivista palautetta pitää antaa. Kyselyjen tuloksia ei julkaista tällaisenaan, eikä niitä välitetä osallistuneille opiskelijoille. Kysymyksen tarkoitus on vain vastaavien kokemusten välttäminen jatkossa.

HAMK Design Factory harkitsee yhtenä vaihtoehtona tulevien yhteistyöprojektien muuttamista yritykselle maksulliseksi. Osallistumismaksuilla tavoiteltaisiin muun muassa sitä, että projekteja ei jatkossa tehtäisi aivan nollabudjetilla, ja ratkaisuihin voitaisiin saada esimerkiksi enemmän prototypoinnin kaltaista, käsin kosketeltavaa tulosta. Miten tällainen vaikuttaisi osallistumishalukkuuteenne, tai odotuksiinne projektin tuloksiin liittyen?

~~**Oletteko projektien myötä ottanut käyttöön jotain opiskelijoiden luomia ratkaisuja, tai käyttäneet niitä esimerkiksi omassa kehitystyössänne? Toisin sanoen, oletteko päässeet nauttimaan yhteistyön hedelmistä, tai saaneet niistä tuoreita ajatuksia toimintaanne liittyen?**~~

Kysymys poistettu: päällekkäisyyksiä

~~**Millaisia ajatuksia, toivomuksia tai kehitysehdotuksia Teillä on tulevia yhteistyöprojekteja koskien?**~~

Kysymys poistettu: Sujuvuussyyt, päällekkäisyydet

Millaisia terveisiä antaisitte yhteistyötä harkitseville yrityksille, jotka eivät ole HAMK:n kanssa vielä yhteistyöhön lähteneet?

Suuri kiitos ajastanne, ja valtava kiitos osallistumisestanne yhteistyöhön HAMK:n kanssa!

Liite 5: Litterointi: Henkilöhaastattelu 1

Sujuvuuden vuoksi, ja haastateltavien omien toivomusten mukaisesti, osa litteroinnista on tehty valikoiden, eikä haastateltavien nimiä mainita litterointien yhteydessä. Korostusvärillä merkityt kohdat ovat tähdentämisen arvoisia seikkoja ja parannusehdotuksia, joita tulee korostaa jatkossa perehdytettäessä, ja moduulien suunnitteluvaiheessa.

Henkilöhaastattelu 1, Henkilö edustaa yritystä, joka toimii teknologia-alalla, ja on osallistunut yritysysteistöihin yli viiden vuoden ajan.

Miten Teitä lähestyttiin oppilaitoksen toimesta? Miten yhteistyönne Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa alkoi?

En kykene muistamaan.

Muistatteko, lähestyikö HAMK Teitä, vai otitteko itse yhteyttä oppilaitokseen?

En ole täysin varma siitäkään, siitä on kauan aikaa. Voit muotoilla niin, että hyvin epäselvää.

Tehtiinkö opiskelijayhteistyöprojektien alkaessa selväksi, millaisia tuloksia opiskelijoilta on syytä odottaa? Markkinoitiinko opiskelijoiden kykyjä yli, alle, vai realistisin odotuksin?

Aika realistisesti, ensimmäisellä kerralla odotukset olivat luonnollisesti itsellenikin täysi arvoitus, enkä tiennyt millaista tasoa on syytä odottaa. Vuosien saatossa, ja kokemuksen kautta olen huomannut, että tulosten taso riippuu täysin siitä, millainen tekijäryhmä itselle sattuu kohdalle.

Onko yhteistyö, ja projektien sujuvuus, muuttunut vuosien varrella paremmaksi? Osaako toimeksiantajana toimia tehokkaammin, kun projekteja on takana useampi?

Tekeminen on itselleni luonnollisesti muuttunut rutiininomaisemmaksi, eli tietää paremmin, mitä ollaan tekemässä. Siinä mielessä asiat ovat muuttuneet, että ensimmäisissä

projekteissa tuli helposti ikään kuin kiire etenkin aloituksen, ja aiheiden keksimisen kanssa, niin nykyään asioihin osaa varautua paremmin. Mikään ei tule samalla lailla yllätyksenä, ja osaa miettiä asioita jo ennakkoon.

Jos ennen tuli mietittyä viikkoa aiemmin, niin nykyään osaa alkaa katselemaan aiheita jo reippaasti ennen uusien moduulien alkua.

Todella paljon on ajatuksia, ja soveltuvia ideoita, mutta toimeksiantoja ja ideointeja rajoittaa se, että tulokset ovat todella paljon kiinni siitä, kuka sattuu tekijäksi osumaan. Eli mitkä ovat kunkin tekijän vahvuudet, ja jos heikkouksia löytyy, niin niistä on mahdoton tietää ennakkoon.

Muistatko tehneesi esimerkiksi niin, että kokeilet samaa toimeksiantoa useammalle tekijätiimille, nähdäksesi pääsevätkö eri ryhmät parempiin tuloksiin?

Kerran tapahtui jopa niin, että kaksi ryhmää tekivät samaa toimeksiantoa, ja toinen ryhmä lopetti työnsä kokonaan kesken, toisen työn ollessa luvalla sanoen huono. Tällöin otettiin kesäprojektina vielä kolmas ryhmä tekemään. Työ valmistui, ja tulokset olivat todella hyviä. Eli tässäkin näkyi vahvasti se, miten paljon tulokset ovat tekijöistä kiinni. Oman kokemukseni mukaan edes ohjaus ei auta, jos ei kykyä, ymmärrystä, halua tai osaamista ryhmästä löydy.

Kuinka paljon oppilaiden sosiaalinen ulosanti vaikuttaa projektien sujuvuuteen ja tuloksiin?

Ensinnäkin käytännössä kaikki välitapaamiset ja asiakaskohtaamiset ovat meillä tehty kokonaan etätyökaluin. Jonkinlainen alkutapaaminen on saattanut olla paikan päällä, mutta ei ole käyty kasvotusten asioita läpi. Kyllä sosiaalinen osaaminen korostuu näissä projekteissa vahvasti. Voi jopa sanoa, että ne projektit ovat onnistuneet, missä on vähintään yksi sosiaalinen ihminen, jonka kanssa on helppo keskustella aiheesta, ja joka on osannut kysyä. Kun taas ne projektit, jossa sosiaalista vetäjää ei projektille löydy, eivät ole tuloksiltaan onnistuneita, ja tuntuvat itsellenikin todella raskailta.

En ole kokenut tarkoituksenmukaiseksi lähteä työntämään niin sanotusti käärmettä pyssyyn, koska on täysin selvää, että kun esille ei nouse kuin asiakkaan näkökulma, joka on siis itselleni jo valmiiksi täysin selvä. **Jos haluaisin siis uusia näkökulmia, niiden pitäisi nousta nimenomaan opiskelijatiimin puolelta.**

Yhtäkään ryhmää en ole vielä kohdannut, jossa koko ryhmä olisi ollut sosiaalinen. Toki se varmasti johtuu lähinnä sovitusta työjärjestyksestä, ja siitä, että kohtaamisissa on sovitut roolit.

Ainakin omissa projekteissani oli sovittuna selkeät roolit, ja vapaaehtoinen puhuja ikään kuin valtuutettiin puhumaan koko ryhmän puolesta. Teimme näin välttääksemme esimerkiksi turhaa päällekkäin puhumista. Pitäisikö opiskelijoita mielestäsi ohjeistaa tapaamisista paremmin, tai esimerkiksi rohkaista koko ryhmää olemaan valmiimpia puhumaan ja kysymään tapaamisten aikana?

Nykyään, kun käytännössä kaikki asiakastapaamiset, ja melko varmasti suuri osa tiimin sisäisestäkin kommunikaatiosta tapahtuu etäyhteyksin, niin **vähintään yksi puhuja pitäisi olla sovittuna ennakoon.** Jaettu vastuu harmillisen usein jakautuu nollassa kaikkien kesken. **Päällekkäin puhumista, tai muun kaltaista kaoottisuutta en pidä lainkaan niin pahana, kuin sitä helposti syntyvää tilannetta, jossa kaikki olettavat jonkun muun ottavan vastuun, eikä kukaan lopulta ota minkäänlaista vastuuta mistään.** Asiat jäävät käsittelemättä ja sopimatta.

Onko usein käynyt niin, että projekti jää tämänkaltaisen tilanteen takia kokonaan tekemättä tai kesken?

Tasan se yksi, jo mainitsemani tapaus. Sekin selvisi jo heti kättelyssä, ja aloitusvaiheessa. Henkilökohtaisesti pidin todella ärsyttävänä sellaista tapausta, jossa kaksi ryhmää teki samasta aiheesta työtä, mutta vain toisella ryhmistä on kysymyksiä. Toki ymmärrän, jos näin oli sovittu, ja sama puhuja kysyi kaikkien kysymykset. Kun tuli toisen ryhmän vuoro kysyä, syntyi täysi hiljaisuus. Omasta mielestäni jatkossa, **jos kaksi ryhmää tekee samasta aiheesta, niin ehdottomasti ohjauskokoukset tulisi järjestää erikseen.** Muuten päädytään liian vahvasti samaan muottiin töiden ja näkemysten suhteen.

Onko projekteissa tapahtunut sellaista, että lähdetään tekemään tietynlaista projektia, mutta havaitaan kesken tekemisen potentiaalia johonkin muuhun mielenkiintoiseen, ja projektin annetaan ikään kuin tahallisesti elää kohti uudenlaisia tuloksia?

Käytännössä ei. Sellaiseen olen kyllä törmännyt, että kun projektia aletaan tekemään, niin tulokset ovat täysin erilaisia, kuin odotin. Tehdään jotain täysin muuta, täysin eri aiheesta. Näissä tapauksissa olen kokenut, että en ole itse kyennyt muotoilemaan toivomuksiani riittävän hyvin. Muutamia kertoja olen näihin törmännyt, että heti projektin alussa lähdettiin aivan täysin eri asiaan, jo hyvin varhaisessa vaiheessa ikään kuin laukalle.

Koetko että yhteistyöhön osallistumisesta on ollut yritykselle selkeätä, konkreettista hyötyä?

Osittain näistä töistä, ja niiden tuloksista on saanut ainakin ajatuksia. Hyvin harvoin on ollut mitään aivan valmista, tai sellaisenaan käyttökelpoista, mutta ajatuksia ja jatkojalostuskohteita on löytynyt. Minkäänlaista valmista konseptia emme myöskään ole tietoisesti hakeneet. Jos esittäisimme projekteja, jotka saisi oikeasti tehtyä muutaman viikon aikana alusta loppuun, niin olisin hiukan huolestunut siitäkin.

Yksi ajatuksista, ja ehdotuksista, joita on kaavailtu data-analytiikkayhteistöiden parissa, on mahdollisuus maksulliseen yhteistyöhön, jossa yritys maksaa oppilaitokselle. Tällä maksulla projekteihin saataisiin resursseja ja budjettia, joka mahdollisesti parantaisi tuloksia entisestään. Kuinka paljon maksullisuus vaikuttaisi halukkuuteen osallistua tuleviin projekteihin?

Isosti. Kuten aikaisemmin sanoin, kuurakettia ei saa viidessä viikossa rakennettua, eli projektien aikataulut ovat aina todella rajallisia. Eli kyllähän se vaikuttaisi halukkuuteemme todella paljon, koska maksullisuus edellyttäisi, että meillä olisi tarjota valmis, merkittävä haaste, ratkaisuliiketoiminta tai tuotekehitysprojekti, ja opiskelijoilla tulisi olla valmiiksi valmiudet näihin. Opiskelijoiden kyvyt vaihtelevat laidasta laitaan, enkä ainakaan näiden nykyisten aihepiirien osalta näe, että saisimme niin suuria, selkeitä hyötyjä, että olisimme valmiita niistä maksamaan. Meidän näkemysemme mukaan tässä ollaan kehittämässä lähinnä tätä oppilaitos-yritysyhteistyötä, ja tarjoamassa oppilaille kontakteja ja kokemusta.

Näen tämän sellaisena vaihtokauppana, ja loppujen lopuksi näen, että oppilaat hyötyvät tästä yhteistyöstä yrityksiä enemmän, ja hyvä niin. Koen sen hyvin tärkeänä myös yhteiskunnallisesti.

Omalta kohdaltani kykenen ainakin sanomaan, että pidän tämän yhteistyön kautta saamaani kokemusta täysin korvaamattomana itseluottamukseni, ja työllistymiseni kannalta.

Juuri näin. Eli kyllä melko tarkasti mieltäisin, mistä lähdetään pyytämään hintaa, ja mistä ei lähdetä. Maksullisena projektin alkukin muodostuisi täysin erilaiseksi: Meidän pitäisi yrityksenä todella paljon tarkemmin harkita, millaisia töitä lähdetään teettämään. Pitäisi laskea teoreettinen takaisinmaksuaika, jota vasten harkita hankkeen järkevyyttä yrityksen talouden kannalta. Nykyisellä mallilla kykenemme teettämään erilaisia töitä paljon rohkeammin, ja kokeilla ennakkoluulottomasti erilaisia pienempiä aiheita, mistä joskus voi syntyä isompia hankkeita. Useimmitenhan ei synny.

Joskus muistan saaneeni jatkotarjouksia esimerkiksi maksullisista kesäprojekteista, jotka eivät ole kuitenkaan edustaneet niin konkreettista taloudellista hyötyä, että olisin katsonut niitä välttämättömiksi. Tällöin projekti on ikään kuin hinnasta riippumatta vaikea perustella toteutettavaksi. Rahallinen hankinta on kuitenkin aina investointi, jonka pitäisi maksaa itsensä takaisin tavalla tai toisella.

Kiitos arvokkaasta mielipiteestä. Haluatko loppuun vielä lähettää terveisiä, joko osallistumista harkitseville yrityksille, tai tähän kehitystyöhön osallistuville tahoille? Kaiken palautteen otamme vastaan mielellämme, sillä aihe on meille tärkeä.

Oppilaitokselle haluaisin antaa sellaiset terveiset, että kun nykyisissä projekteissa on pyörity data-analytiikan, ja logistiikan ympärillä, niin kaipaisin väkisinkin hiukan laajempaa aihepiiriä. Eli siis muitakin aihepiirejä rohkeasti mukaan. Näitä projekteja on tässä omankin yrityksen kohdalla toteutettu jo vuosikautia, ja jos samankaltainen toimeksianto toistuu samankaltaisena vuodesta toiseen, niin aiheet ja innostus alkaa väkisinkin loppumaan kesken. Jo nyt huomaa liian usein, että teetetään samankaltaista työtä uudestaan, ihan vaan tekemisen ilosta, tai nähdäksemme, syntykö uudenlaisia ajatuksia.

Aiheen määräämme toki me itse, mutta kurssi- ja teoriasisältöä voisi rohkeasti laajentaa käsittämään muutakin kuin näitä totuttuja. Väittäisin, että laaja-alaisempi teoriasisältö mahdollistaisi mielenkiintoisemmat projektiaiheet, ja heijastuisi toimeksiantajan omaankin kiinnostukseen. Toki data-analytiikka voi sisältää todella monenlaisia juttuja, mutta perusrunko on harmillisen usein varsin samankaltainen. Olettaisin, että koulutuksen sisältää esimerkiksi johtamisen, ja hankinnan kurseja, ja esimerkiksi 6S-projektit olisivat hyvin mielenkiintoisia. Eli rohkeasti lisää koulun muuta sisältöä uusiin projekteihin.

Tämä on erittäin rakentavaa ja hyvää palautetta, kiitos todella paljon.

Liite 6: Kysely aiemmin osallistumattomille yrityksille, iteroitu versio

Data-analytiikkayhteistyön ennakkokysely yrityksille

Lomake 2: Ensimmäistä kertaa osallistuvat yritykset, ja osallistumista harkitsevat tahot

Sallin vastauksieni käyttämisen ja analysoimisen Henrik Haarlon opinnäytetyössä, joka tähtää kehittämään Hämeen ammattikorkeakoulun ja yrityksiä tulevaa yhteistyötä.

- Kyllä.
- En.

Oletteko tietoinen siitä, mitä data-analytiikka yritysmaailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

- Kyllä.
- En.
- Aihe ei ole kokonaan tuttu, mutta tiedän pääpiirteittäin.

Haluaisitteko, että yhteistyöprojektinne alkaisi selvityksellä siitä, mitä data-analyysi on, ja millaisia mahdollisuuksia se yritysmaailmassa tarjoaa?

- Kyllä.
- En.

Kerääkö yrityksenne jo tuotantoon tai asiakaskuntaan liittyvää tietoa missä tahansa digitaalisessa muodossa, esimerkiksi tietokonejärjestelmään?

- Kyllä.
- Ei.
- Ei, mutta olemme siirtymässä tällaiseen järjestelmään jatkossa.

Kerääkö yrityksenne tuotantoon tai asiakaskuntaan liittyvää tietoa vielä perinteisesti paperimuodossa?

- Kyllä.
- Ei.

Käyttääkö yrityksenne keräämäänsä dataa jo nyt hyödyksi toiminnassaan?

(Esimerkiksi infotauluissa, graafeissa ja kuvaajissa, tai vastaavissa)

- Kyllä.
- Ei.

Onko yrityksellänne kiinnostusta siirtyä jatkossa keräämään nykyistä enemmän dataa toiminnastaan?

- Kyllä.
- Ei.
- Mahdollisesti.

Koetteko, että data-analytiikka, eli tiedon keruu, tutkiminen ja hyödyntäminen, voisi parantaa yrityksenne toimintaa tai tulosta?

- Kyllä.
- Ei.
- En ole varma.

Oletteko tietoisia kilpailevista yrityksistä, jotka ovat jo saaneet etua datan keräämisestä, ja tiedolla johtamisesta?

- Kyllä.
- En.

Olisitteko kiinnostunut itse omaan tahtiin suoritettavasta verkkokurssista, jossa data-analytiikkaa ja sen mahdollisuuksia selvitettäisiin, ja Teille kerrottaisiin lisää tiedonkeruun ja analyysin mahdollisuuksista?

- Kyllä.
- En.
- Ehkä.

Millaisia ennakkoluuloja, tai esteitä koette itsellänne olevan data-analytiikkayhteistyöhön liittyen?

- Olen liian kiireinen osallistumaan, enkä ehdi opastamaan opiskelijoita riittävästi.
- En tiedä tarpeeksi siitä, mitä data-analytiikka voisi yritykselleni tarjota.
- Datankeruu, ja sen vaatimat välineet ja ratkaisut ovat liian kalliita.
- Opiskelijat eivät kykene tarjoamaan riittävän ammattimaisia tuloksia.
- Olen huolissani asiakas/liikesalaisuuksien säilymisestä, jos luovutan tietoa opiskelijoiden analysoitavaksi.
- En tiedä, millaista projektia tai toimeksiantoa haluaisin opiskelijoilla teettää.
- Koen, että tiedonkeruu on yrityksellämme jo ajan tasalla ja riittävän kattavaa.

Millaisia mahdollisuuksia haluaisitte projektin yrityksellenne tarjoavan?

- Etätyöskentelymahdollisuus, eli tapaamiset ja ohjeistukset esimerkiksi Teamsin tai Zoomin välityksellä.
- Projektin päätöstilaisuuden etäosallistumismahdollisuus.
- Tukea ohjaavilta tahoilta, eli HAMK:n henkilökunnan jäsenen osallistuminen kokouksiin, palautteen antoon jne.
- Mahdollisuus muuttaa projektin tavoitteita ja toimeksiantoa, jos jokin toinen suunta vaikuttaa kiinnostavammalta.
- Mahdollisuus luopua projektista kokonaan, jos tuntuu siltä, että se ei etene halutulla tavalla.
- Mahdollisuus jättää välitapaamiset kokonaan väliin, jos tuntuu siltä, että ajanpuutteen tms. syyn takia ne eivät onnistu.
- Joustavaa aikataulutusta.
- Mahdollisuutta jatkaa projektia esimerkiksi kesätyön muodossa, jos kiinnostavia tuloksia syntyy.

Millainen voisi mielestänne olla sopiva aikaväli projektin aikana tapahtuville tapaamisille opiskelijaryhmän ja yrityksenne välillä?

- 2–3 kertaa viikossa.
- Kerran viikossa.

- 2 kertaa kuukaudessa.
- Kerran kuukaudessa tai harvemmin.
- Sopimuksen mukaan, aina kun raportoitavaa ilmenee, eli ei välttämättä lainkaan tasaisin väliajoin.

Suostuisitteko antamaan aiheeseen liittyen lyhyen haastattelun, esimerkiksi etäyhteyksin? Haastattelussa keskusteltaisiin odotuksistanne, ja toivomuksistanne yhteistyöhön liittyen, eikä siihen osallistuminen sido teitä mihinkään.

- Kyllä.
- En tahdo osallistua haastatteluihin.

Onko mielessänne mitä tahansa ajatuksia, toivomuksia, tai kysymyksiä projektiin, tai siihen osallistumiseen liittyen? Myös itse kyselystä voi antaa palautetta tähän. Valtava kiitos osallistumisestanne.

Kevään data-analytiikkaprojektit alkavat jälleen maaliskuussa 2023, tervetuloa mukaan hyödylliseen yhteistyöhön!

Liite 7: Kysely aiemmin osallistuneille yrityksille: lopullinen, lähetetty versio

Kysely data-analytiikkayhteistyöhön osallistuneille yrityksille

Lomake 1: Aiemmin yhteistyöprojekteihin osallistuneet yritykset

Sallin vastauksieni käyttämisen ja analysoimisen Henrik Haarlon opinnäytetyössä, joka tähtää kehittämään Hämeen Ammattikorkeakoulun ja yritysten tulevaa yhteistyötä.

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä
- En

Olitteko jo projektin alkaessa valmiiksi tietoisia, mitä data-analytiikkayritysmaailmassa on, ja mitä sillä tavoitellaan?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.
- Tiesin jotain, mutta opin lisää projektin edetessä.

Saitteko mielestänne heti projektin alussa riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.

Saitteko mielestänne projektin aikana riittävästi tietoa ja opastusta siitä, mitä Teiltä toimeksiantajana odotetaan?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.

Oliko projektin edetessä tapahtuvia asiakastapaamisia, eli ohjauskokouksia riittävästi?

Merkitse vain yksi soikio.

- Oli riittävästi.
- Oli liian vähän.
- Oli jopa liikaa.

Kuinka usein ohjauskokouksia pidettiin?

(avoin vastaus)

Olivatko asiakastapaamiset, eli ohjauskokoukset riittävän pitkiä?

Merkitse vain yksi soikio.

- Olivat riittävän pitkiä.
- Olivat liian lyhyitä.
- Olivat liian pitkiä.

Kuinka pitkiä ohjauskokoukset olivat?

(avoin vastaus)

Olivatko oppilaat mielestänne riittävän päteviä ohjaamaan asiakastapaamisia, vai olisitteko toivonut lisää osallistumista HAMK:n henkilökunnan jäseniltä, tai HAMK Design Factoryn edustajilta?

Merkitse vain yksi soikio.

- Opiskelijat ohjasivat tapaamisia hyvin, ja tapaamiset olivat sujuvia.
- Tapaamiset olisivat voineet olla sujuvampia, jos ohjaava taho olisi ollut mukana.
- Tapaamiset eivät edistäneet asioita riittävästi, ja olisimme toivoneet lisäohjausta.

Onko yrityksenne oppinut hyödyntämään data-analytiikkaa projektin myötä enemmän?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- Ei.
- En osaa sanoa.

Oletteko kokenut, että projektiin osallistumisesta oli yrityksellenne jopa haittaa?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.

Onko yrityksenne vielä kiinnostunut hyödyntämään data-analytiikkaatoiminnassaan?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- Ei.
- Ehkä.

Aiotteko jatkossa osallistua vastaaviin yhteistyöprojekteihin?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.
- Ehkä.

Oliko opiskelijoiden osaamisen ja asiantuntemuksen määrä sillä tasolla mitä odotittekin?

Merkitse vain yksi soikio.

- Opiskelijoiden asiantuntemus oli positiivinen yllätys.
- Opiskelijoiden toiminta ja osaaminen ei ollut niin hyvällä tasolla kuin odotin.
- Opiskelijoiden osaaminen oli sillä tasolla, mitä odotinkin.
- En halua ottaa kantaa opiskelijoiden osaamiseen.

Jos osallistuisitte nyt projektiin uudestaan, osaisitteko hyödyntää opiskelijoidenosaamista paremmin?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.
- En osaa sanoa.

Olitteko tyytyväisiä projektin tuloksiin?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä.
- En.
- Olin osittain tyytyväinen.

- En halua ottaa kantaa projektin tuloksien laatuun.

Koitteko projektin aikana jotain näistä vaihtoehtoista?

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- En tiennyt, millaista projektia tai toimeksiantoa haluaisin opiskelijoilla teettää.
- Olin liian kiireinen osallistumaan ohjaukseen tehokkaasti, enkä ehtinyt opastamaan opiskelijoita riittävästi.
- Projektissa luodut datankeruuratkaisut, ja sen vaatimat välineet ja ratkaisut ovat liian kalliita toteutettavia sellaisenaan.
- Opiskelijat eivät kyenneet tarjoamaan riittävän ammattimaisia tuloksia.
- Olin huolissani asiakas/liikesalaisuuksien säilymisestä, luovuttaessani tietoa opiskelijoiden analysoitavaksi.
- Aiemmin tuntemani ennakkoluulot osoittautuivat projektin edetessä turhiksi.
- Opiskelijat vakuuttivat minut osaamisestaan.
- Löysin opiskelijoiden joukosta osaajia yrityksemme tarpeisiin.
- Opiskelijoiden tarjoamat data-analytiikka-ratkaisut olivat toteutettavissa sellaisenaan.
- Opiskelijoiden tarjoamia ratkaisuja ei toteutettu sellaisenaan, mutta ne tarjosivat uusia ajatuksia, ja suuntaa antavia tuloksia jatkossa hyödynnettäväksi.

Jatkettiinko data-analytiikkaprojektia yrityksessänne jollain lailla?

Merkitse vain yksi soikio.

- Projektia jatkettiin, esimerkiksi kesätöinä tai jatkoprojektina opiskelijoidentoimesta.
- Projektia jatkettiin muiden kuin opiskelijoiden toimesta.
- Projektia ei jatkettu, mutta olisin ollut jatkosta kiinnostunut.
- Projektia ei jatkettu, saimme haluamamme vastaukset ja hyödyn.
- Projektia ei jatkettu, koska se todettiin kannattamattomaksi.

Onko mielessänne mitä tahansa ajatuksia, toivomuksia, tai kysymyksiä projektiin, tai siihen osallistumiseen liittyen? Myös itse kyselystä voi antaa palautetta tähän. Valtava kiitos osallistumisestanne ja yhteistyöstänne.

(avoin vastaus)

Kevään data-analytiikkaprojektit alkavat jälleen maaliskuussa 2023, tervetuloa mukaan hyödylliseen yhteistyöhön!

Liite 8: Litterointi: Henkilöhaastattelu 2

Sujuvuuden vuoksi, ja haastateltavien omien toivomusten mukaisesti, osa litteroinnista on tehty valikoiden, eikä haastateltavien nimiä mainita litterointien yhteydessä. Korostusvärillä merkityt kohdat ovat tähdentämisen arvoisia seikkoja ja parannusehdotuksia, joita tulee korostaa jatkossa perehdytettäessä, ja moduulien suunnitteluvaiheessa.

Miten Teitä lähestyttiin oppilaitoksen toimesta? Miten yhteistyönne Hämeen Ammattikorkeakoulun kanssa alkoi?

Yrityksemme on ollut vuodesta 1995 olemassa, ja yhteistyötä tehtiin jo 90-luvun puolivälin jälkeen Hämeenlinnan HAMK:n kanssa. Sieltä kuvio sai alkuunsa, ja arvioni mukaan vuonna 2009, kun kestävän kehityksen koulutusohjelma alkoi, olimme jo aktiivisesti mukana koulutuksen sisällön suunnittelussa. Pystyimme vaikuttamaan ohjelman painotusalueisiin, ja kävimme HAMK:n kanssa aktiivista vuoropuhelua monine palaverineen. Yhteistyötä tehtiin myös opetuksen suhteen, ja yrityksistä kävi henkilöstöä opettamassa kursseja.

Forssassa paikallisesti oli enemmän hallinnollista resurssia, ja paikallinen läsnäolo hyödyttää yhteistyötä suuresti. Tätä olen pyrkinyt korostamaan joka yhteydessä: Jos HAMK:n kanssa paikallista yhteistyötä tehdään, ja paikallinen linkki puuttuu, niin kyllä se hankaloittaa tekemistä kaikin tavoin.

Tehtiinkö opiskelijayhteistyöprojektien alkaessa selväksi, millaisia tuloksia opiskelijoilta on syytä odottaa? Markkinoitiinko opiskelijoiden kykyjä yli, alle, vai realistisin odotuksin?

Ensiksi haluaisin täsmentää, että yhteistyö bioinsinöörien kanssa pohjautuu nimenomaan Anne-Mari Järvenpään omaan aktiivisuuteen, hänet pitää ehdottomasti tässä yhteydessä mainita.

En usko, että missään vaiheessa on ainakaan yliampuvia odotuksia luotu, ja sanoisin että luonnollisestikaan kaikki yhteistyöprojektit eivät ole olleet täydellisiä onnistumisia, ja toimeksiantoa on kussakin tapauksessa syytä miettiä todella tarkkaan. Yritysten resurssit ovat aina rajallisia, ja kun mietin omia hankkeitani, niin aina ei ole ehtinyt aiheita ja

toimeksiantoja miettiä ja pureskella valmiiksi asti. Tämä vaikuttaa aina väistämättä lopputulokseen.

Esimerkkinä eräs tuoreimmista toimeksiannoista, jossa ei kovin tarkkaan ehditty toimeksiantoa miettimään, eikä valmiiksi pureskelemaan, ja tämä vaikuttaa väistämättä tuloksiin. Kahdeksan viikon aikataulu on todella rajallinen, eikä siinä ehdi mielettömän ihmeellisiä tuotoksia tekemään. **Tietyissä mielessä optimaalisinta olisikin keksiä aihe, jota voisi jatkaa seuraavassa moduulissa.** Se ei tietenkään ole välttämätöntä, mutta **voisi mahdollistaa vaativamman projektin läpiviemisen.** Ideoista meillä ei ole pulaa, ja jokaiseen moduuliin olemme keksineet uuden toimeksiannon.

Parhaiten projektin onnistumiseen auttaa tiivis yhteydenpito opiskelijoiden kanssa, ja esimerkiksi ryhmät, joissa on erikielisiä opiskelijoita sekaisin suomenkielisten kanssa, ovat heikentäneet kommunikaatiota. Tämä on heikentänyt tuloksia merkittävästi. Yhteisissä tapaamisissa ryhmä on ollut reippaan oloista, mutta tulosten esittelyvaiheessa jää sellainen kuva, ettei aikaiseksi ole saatu juuri mitään. Oletan että nimenomaan kielimuuri, ja kulttuurierot johtavat ryhmän sisäisen, ja toimeksiantajan ja ryhmän välisen kommunikaation heikkenemiseen. Kokonaan suomenkielisinä toteutetut projektit ovat olleet hyviä, jotkut jopa todella hyviä. **Positiivisia yllätyksiä on tullut myös monimuotoryhmien tuotoksina, ja aikuisopiskelijat ovat tehneet todella vaikuttavia tuloksia.** Tämä lienee kokemuksen ja työhistorian suoma etu, joka näkyy tuloksissa positiivisena.

Onko yhteistyö, ja projektien sujuvuus, muuttunut vuosien varrella paremmaksi? Osaako toimeksiantajana toimia tehokkaammin, kun projekteja on takana useampi?

Kyllä se varmaan mahdollista on, mutta pitkälti se on siitä kiinni, millainen idea toimeksiannoksi muodostuu. Toki tässä, kun on useamman kerran projekteja vetänyt, tietää jo paremmin, millaista kannattaa yrittää vetää. Itse kun ei osaa esimerkiksi PowerBI:tä käyttää, on hauska nähdä, mitä kaikkea sillä voi saada aikaiseksi. **Siinä on mahdollisuus jopa itse oppia jotain.**

Kuinka paljon oppilaiden sosiaalinen ulosanti vaikuttaa projektien sujuvuuteen ja tuloksiin?

Ihmiset ovat erilaisia. Tokihan nykyään on lähes joka paikassa eduksi, jos kykenee esiintymiseen ja vuorovaikutukseen. Se voisi olla jopa vielä tärkeämpää, että saisi sen verran itsestään irti, että saisi otettua yhteyttä, ja oltua aktiivinen. Toki voi olla ajoittain vaikeaa saada yrittäjää kiinni, tai vastaamaan, mutta ei missään tapauksessa kannata luovuttaa. Jossain vaiheessa toimeksiantaja ehtii kyllä vastaamaan, kun viestiä laitetaan riittävän aktiivisesti. Ei kannata ajatella olevansa häiriöksi, vaan rohkeasti yhteyttä vaan.

Olen havainnut, että kun esimerkiksi tuo kahdeksan viikkoa tehdään yhteistyötä, niin vaikka kymmenen minuuttia per viikko Teamsissä voi olla täysin riittävä.

Pitäisikö opiskelijoita mielestäsi ohjeistaa tapaamisista paremmin, tai esimerkiksi rohkaista koko ryhmää olemaan valmiimpia puhumaan ja kysymään tapaamisten aikana?

Etenkin sekaryhmissä, joissa on kahta eri kielistä edustajaa mukana, ei pahimmillaan tunnu kukaan saavan suutaan auki. Aikuisopiskelijoiden valmiudet ovat myös todella erilaiset kuin esimerkiksi suoraan lukiosta siirtyneillä: kokeneemmat uskaltavat paremmin, ja tapaamiset ovat jopa mukavia. Mutta tavallaan, jos keskusteluun ei ole lisäarvoa annettavaksi, niin turha puhekaan ei suuremmin auta.

Tietysti, kun itsellenikin on aina kiire, niin suoraan asiaan vaan.

Onko projekteissa tapahtunut sellaista, että lähdetään tekemään tietynlaista projektia, mutta havaitaan kesken tekemisen potentiaalia johonkin muuhun mielenkiintoiseen, ja projektin annetaan ikään kuin tahallisesti elää kohti uudenlaisia tuloksia?

Kyllä varmaan sellaistaakin kokemusta on ollut, ja varmaan osa projekteista on ollut sellaisia, ettei oikein osaa sanoa, mitä osaisi odottaa lopputuloksena.

Koetko että yhteistyöhön osallistumisesta on ollut yritykselle selkeätä, konkreettista hyötyä?

No, semmonen ihan konkreettinen hyöty on sellainen, että olemme saaneet tätä kautta hirveästi työntekijöitä näiden erilaisten yhteistyökuvioiden kautta. Tämän lasken selkeästi

isoimmaksi hyödyksi yrityksellemme. Osa projekteistakin on ollut sellaisia, mitä olemme voineet hyödyntää käytännössä. Osa on ollut sellaisia että "tämä oli ihan kiva nähdä, mutta tämä riittää tästä".

Meillä oli sellainen sisäisen logistiikan parannusprojekti jossain moduulissa, ja varmaan saattaa olla, että ilman kyseistä projektiakin olisimme logistiikkaa parannelleet samaan suuntaan, mutta hämmästyttävän samankaltaisiin tuloksiin päätöksiin päädyimme kuin opiskelijatkin siitä, mihin suuntaan kannattaa logistiikkaa organisoida. Tätäkin pidän konkreettisena hyötynä.

Yksi ajatuksista, ja ehdotuksista, joita on kaavailtu data-analytiikkayhteistöiden parissa, on mahdollisuus maksulliseen yhteistyöhön, jossa yritys maksaa oppilaitokselle. Tällä maksulla projekteihin saataisiin resursseja ja budjettia, joka mahdollisesti parantaisi tuloksia entisestään. Kuinka paljon maksullisuus vaikuttaisi halukkuuteenne osallistua tuleviin projekteihin?

No, jos siitä maksetaan, niin ehkä ne odotukset sitten ovat kovempia. Nyt riittää, että hyötyä saadaan edes jollekin osapuolelle, eli vaikkapa pelkästään opiskelijoille, mutta tietysti, jos osallistuminen on maksullista, niin yrityksen pitää saada jotain hyötyä itsekkin. Muuten en usko, että kauppa hirvittävän hyvin käy.

Kuulostaa sellaiselta, että toimintamallia pitäisi muuttaa todella professionaaliseen suuntaan. Ei enää riitä, että saadaan opiskelijoille työelämäsuuntaista kokemusta, ja kivoja projekteja, ja koko toiminnasta tulee todella paljon vaikeampaa HAMK:lle. En tiedä, onko ajateltu lähinnä symbolista, hyvin pientä summaa, vai isompaa budjettia, mutta äkkiseltään ajatus ei vaikuta hyvältä, jos ei tosin mahdottomaltakaan.

Jos kuitenkin ajatellaan tätä toimintaa osittain eräänlaisena yhteiskunnallisena hyväntekeväisyytenä, jossa tavoitteena ei ole saada sen kummempaa hyötyä, kuin ehkä verkostoituminen opiskelijoiden suuntaan.

Kiitos arvokkaasta mielipiteestä. Haluatko loppuun vielä lähettää terveisiä, joko osallistumista harkitseville yrityksille, tai tähän kehitystyöhön osallistuville tahoille? Kaiken palautteen otamme vastaan mielellämme, sillä aihe on meille tärkeä.

Meillä on sellainen kokemus näistä yhteistyökuvioista, että käytännössä muutamana viime vuotena on ollut todella haastavaa löytää työntekijöitä. **Oppilaitosyhteistyö on ollut tehokas ja merkittävä väylä uusien osaajien rekrytointiin, ja tulee sellaisena pysymään jatkossakin.**

Haluaisin myös muistuttaa, että kahdeksan viikon moduulipätkät ovat todella lyhyitä. Isoja tutkimusprojekteja ei siinä ajassa ehdi läpi vetämään, ja porukasta voikin aina löytyä joku, joka voisi **esimerkiksi opinnäytetyönään ryhtyä tekemään syventävää projektia aiheesta.** Näistäkin meillä on monenlaisia kokemuksia, ja **mukaan mahtuu todella hyviäkin.** Esimerkiksi kalustonhallintaan **kehitettiin noin kymmenen vuotta sitten opiskelijan opinnäytetyönä järjestelmä, jota käytämme tänäkin päivänä.** Opiskelijalla oli järjestelmän luomisessa merkittävä panos.

Yritysyhteistyö oppilaitoksen kanssa on mahdollisuus puolin ja toisin.

Tämä on erittäin rakentavaa ja hyvää palautetta, kiitos todella paljon.

Liite 9: Litterointi: Henkilöhaastattelu 3

Sujuvuuden vuoksi, ja haastateltavien omien toivomusten mukaisesti, osa litteroinnista on tehty valikoiden, eikä haastateltavien nimiä mainita litterointien yhteydessä. Korostusvärillä merkityt kohdat ovat tähdentämisen arvoisia seikkoja ja parannusehdotuksia, joita tulee korostaa jatkossa perehdytettäessä, ja moduulien suunnitteluvaiheessa.

Miten Teitä lähestyttiin oppilaitoksen toimesta? Miten yhteistyönne Hämeen Ammattikorkeakoulun kanssa alkoi?

Meillä oli varmaan hyvän tuttuni Anne-Marin (Järvenpää) kanssa ollut juttua näistä, että tällaisia tehdään, ja Anne-Mari kysyi, että olisiko meillä mitään toimeksiantoa. Mehän olemme konsultointialan yritys, eli ensin ei oikeastaan ollut, koska **itsellämme ei ole analysointikelpoista dataa**. Koska meillä ei ole mitään! Paitsi muistikuvat omassa pääkopassa. Yritin tähän vedota, mutta meillä alkoikin sellainen toimeksianto, joka mahdollisti tietokantojen analysoimisen, ja sain omalta toimeksiantajaltamme luvan käyttää aineistoa tähän tarkoitukseen. Luonnollisesti lupa heiltä tarvittiin, mutta toimeksiantajalle oli täysin ok käyttää aineistoa opiskelijaryhmän toimeksiantoihin. Näin saimme käynnistettyä yhteistyön.

Tehtiinkö opiskelijayhteistyöprojektien alkaessa selväksi, millaisia tuloksia opiskelijoilta on syytä odottaa? Markkinoitiinko opiskelijoiden kykyjä yli, alle, vai realistisin odotuksin?

No varmaan aika realistisin odotuksin, ja luulen että itsellenikin oli varsin selkeä kuva siitä, mitä voi olla tulossa. Varmaan aika paljon hajontaa opiskelijasta toiseen, eli opiskelijoiden välillä oli. Se mikä **itselleni tuli yllätyksenä, oli se, että itselleni tuupattiinkin kaksi ryhmää**, joilla molemmilla oli sama toimeksianto. Ajattelin että saan yhden ryhmän, ja aluksi ohjaava taho, eli esimerkiksi opettaja on mukana ohjaamassa ja näyttämässä, että näin tämä tästä lähtee, mutta meillä olikin vain **opiskelijoiden itsensä järjestämä palaveri, jossa paljastui, että toinen ryhmä on kaiken lisäksi englanninkielinen!**

En ollut yhtään varautunut englanninkieliseen ohjaukseen, eli jos markkinoinnillisesti miettien, en itse ainakaan yrittäjänä kykenisi tuolla lailla opastaen palvelua myymään. Vähän

jäi sellainen olo, että tässä nyt heitettiin hiukan varoittamatta syvempään päätyyn, kuin mistä oli puhe. Toki toimeksiannoista varmaan oli pulaa, ja kykyihini toimeksiantajana luotettiin sen verran että minua kohdeltiin hiukan rohkeammin ottein. Ehkä ajattelivat, että kyllä se tietää mitä sieltä on tulossa! Syytän pienen paikkakunnan syndroomaa tästä.

Kaksi ryhmää tekemässä samaa toimeksiantoa oli hiukan erikoinen asetelma, eikä siinä ollut oikein järkeä. Molemmilla ryhmillä toki oli omia oivalluksia, mutta epäselväksi jäi, mikä oli kussakin ryhmässä tekijöiden roolijako. Tietyt tyytit, eli ryhmänvetäjät, osoittivat asiantuntemusta ja mielenkiintoa tehtävänantoja kohtaan, ja muut jäivät hiljaisemmiksi. Tosin tässä kohtaa englanninkielinen ryhmä erottui edukseen: Siellä jokainen sentään joskus puhui jotain.

Olen itse tehnyt paljon toimeksiantoja etänä omien asiakkaideni kanssa, ja olen itse aina kamera auki, vaikka asiakas ei olisi. Esimerkiksi huonon yhteyden takia toki poikkeuksia voi olla, mutta pääsääntöisesti aina näin. Näin asiakkaatkin pyrkivät tekemään. Periaate on siis se, että kun kokoukseen tullaan, niin kaikkien naamat ovat näkyvissä. Siihen sitten perään tietynlainen tarkastuskierros, että tunteeko kaikki toisensa, ja sen jälkeen roolijako, eli mitä kukakin tekee ryhmässä. Nämä tyytit (opiskelijat) olivat heti alusta alkaen naamat piilossa, ja jouduin itse sanomaan, että nyt kameraa auki, en näe yhtään kuka siellä on tekemässä!

Toisin sanoen opiskelijoille alkuun esittäytymissäännöt, ja jonkin sortin käsikirjoitus, että näin tämä homma aloitetaan.

Ryhmänvetäjälle ehdottomasti vastuu alkuun siitä, että hän sanoo, että nyt meidän ryhmämme esittäytyy ja kertoo roolinsa. Siitä tulee asiakkaalle sellainen olo, että nyt on perehdytty asiaan, ja että ollaan ikään kuin luotettavissa käsissä. Ryhmässä on aina erilaisia persoonia, ja on tärkeää, että roolitus ja dynamiikka aukeaa myös asiakkaalle, etenkin näin etänä tehdessä. Tietää vähän, että ok, tämä ryhmä on tämän tyyppinen, ja tämän kaltaista väkeä siellä on. Pitää myös rohkaista toimeksiantajaa kysymään jatkossa keneltä vain ryhmän jäseneltä, tai ottamaan rohkeasti yhteyttä keneen tahansa ryhmässä, roolista riippumatta.

Onko yhteistyö, ja projektien sujuvuus, muuttunut vuosien varrella paremmaksi? Osaako toimeksiantajana toimia tehokkaammin, kun projekteja on takana useampi?

En ole osallistunut useampaan, kuin tähän yhteen tuplaprojektiin. Muita sopivia toimeksiantoja ei ole ilmennyt, mutta varmasti kyllä tehdään, kun sellaisia taas kohdalle osuu.

Kuinka paljon oppilaiden sosiaalinen ulosanti vaikuttaa projektien sjuvuuteen ja tuloksiin?

Kyllä sillä on melko suuri merkitys, ja etenkin sillä, että ryhmän vetäjä on kyvyiltään niin sanotusti sujuva tyyppi, ja osaa artikuloida asiat läpi. Varsinaisia erikoistaitoja ei kuitenkaan tässä vaadita, ihan perustaidot riittävät hyvin. Kiinnostuksen pitää kuulua, ja sellainen olo täytyy toimeksiantajalla olla, että ryhmä on kiinnostunut aiheesta, ja tekemään mahdollisimman hyvää jälkeä.

Toimeksiantaja kykenee hyvin huonosti kuvittelemaan, millaista jälkeä on lupaa ja aihetta odottaa, ja tässäkin tapauksessa ryhmä joutui tekemään työn hyvin itsenäisesti. En osannut sanoa mitä datasta piti löytyä, tai saada aikaiseksi! Aineistossa oli miljoona riviä, eikä ollut tietoa mitä ryhmä voi siitä tehdä!

Ryhmät kyllä yllättivät positiivisesti tekemällä itse omia ehdotuksia, siitä mihin suuntaan projektia voisi viedä, ja mitä voitaisiin tehdä. Yllätyin, miten paljon datasta saatiin perattua näinkin epämääräisellä toimeksiannolla! Kun ajattelee koko data-analytiikkaa, niin voisi ajatella, että kun tällainen juttu alkaa, niin kun aiemmin oli projektin lopussa yhteinen tilaisuus, niin olisiko mitään järkeä, jos projektin alussakin olisi tilaisuus, jossa näytettäisiin, millaisia tuloksia on aihetta odottaa, ja millaista on tehty aiemmin. Että saisi ikään kuin päänsä sellaiselle vaihteelle, millä toimeksianto voi lähteä vetämään. Tämä auttaisi sekä opiskelijoita että toimeksiantajia pääsemään samalle sivulle siitä, mitä lähdetään tekemään. Tässä mielestäni oppilaitoksen rooli ja vastuu korostuu, eikä tulisi sellaista oloa, että heitetään molemmat tahot ikään kuin surutta susille! Alkutilaisuuden järjestäminen, ja etenemisen strukturointi toisi melko varmasti myös toimeksiantajia jatkossa enemmän. Näkisi paremmin data-analytiikan monipuolisuuden ja mahdollisuudet.

Ainakin omista projekteistani oli sovittuna selkeät roolit, ja vapaaehtoinen puhuja ikään kuin valtuutettiin puhumaan koko ryhmän puolesta. Teimme näin välttääksemme esimerkiksi turhaa päällekkäin puhumista. Pitäisikö opiskelijoita mielestäsi ohjeistaa tapaamisista paremmin, tai esimerkiksi rohkaista koko ryhmää olemaan valmiimpia puhumaan ja kysymään tapaamisten aikana?

Alkukankeuden jälkeen päädyimme pitämään kerran viikossa palaverin, jotka eivät kestäneet enempää kuin ehkä puoli tuntia, jonka aikana tehtiin ikään kuin välitsekki: **mitä on tehty, onko saatu mitään aikaiseksi**, ja onko ollut jotain. Suuntaaminen ja ohjaaminen oli itselleni todella vaikeata, enkä saanut toivomiani materiaaleja käyttöni, ja asiat pyörivät harmillisesti paikoillaan. **Tässä asiassa välipalaverit auttoivat valtavasti, ja uskon että opiskelijat olivat samaa mieltä.** Näytimme toisillemme mitä on tehty, ja mistä on lähdetty liikkeelle, ja **kykenin siinä vaiheessa sitten itsekin hahmottamaan etenemistä paremmin, ja ehdottamaan seuraavaa suuntaa.** Seuraavalla kerralla oli taas edetty askelen verran, ja saimme hyvää etenemistä aikaiseksi. **Jos kaikki eivät toimi näin, niin se olisi mielestäni hyvä sisällyttää ohjeistukseen.** Vaikka välipalaveri olisi lyhytkin, niin se on ehdottomasti pitämisen arvoinen.

Onko projekteissa tapahtunut sellaista, että lähdetään tekemään tietynlaista projektia, mutta havaitaan kesken tekemisen potentiaalia johonkin muuhun mielenkiintoiseen, ja projektin annetaan ikään kuin tahallisesti elää kohti uudenlaisia tuloksia?

Ehdottomasti kyllä, **projekti eli ja mukautui. Se oli erittäin positiivista.**

Koetko että yhteistyöhön osallistumisesta on ollut yritykselle selkeätä, konkreettista hyötyä?

Kyllä koen. Uskon että myös opettajille tilanne on sellainen, että jos yritykset eivät olisi mukana, niin opetus ei etenisi ikinä mihinkään suuntaan. Varsinkin nykypäivänä, kun koulutuksesta vastuutetaan koko ajan enemmän yritysten suuntaan, ja korostetaan paljon sitä yritysmaailmassa oppimista monellakin koulutusasteella, uskon että **opettajatkin oppivat data-analytiikka-asioista paljon enemmän, kun sitä suoritetaan käytännönläheisesti ja työsidonnaisesti**, eikä aina teoriassa.

Yksi ajatuksista, ja ehdotuksista, joita on kaavailtu data-analytiikkayhteistöiden parissa, on mahdollisuus maksulliseen yhteistyöhön, jossa yritys maksaa oppilaitokselle. Tällä maksulla projekteihin saataisiin resursseja ja budjettia, joka mahdollisesti parantaisi tuloksia entisestään. Kuinka paljon maksullisuus vaikuttaisi halukkuuteenne osallistua tuleviin projekteihin?

Kyllä se vaatisi jo ihan lähtökohtaisesti erilaista lähestymistapaa. Siinä vaiheessa pitäisi olla opiskelijoilla jo kokemusta vastaavista projekteista, eikä maksullinen projekti missään tapauksessa sopisi ensikertalaisille. Toki ymmärrän sen, että jos kyseessä on vaikkapa kolmannen vuosiluokan opiskelija, joka on jo edennyt opinnoissaan pidemmälle, niin ehkä tulokset ovat soveltuvampia tähän, mutta erityisesti täällä meidän seudulla uskon että maksuttomiin yhteistöihin löytyy osallistujia (eli toimeksiantajia) paljon helpommin. Varsinkin jos halutaan houkutella uusia yrityksiä mukaan yhteistyöhön.

Ehkä sellaiset toimeksiantajat, ja yhteistyöyritykset, jotka teettävät paljon opiskelijatöitä, voisivat soveltua maksullisuuteen paremmin, jos aletaan kokea, että yritys saa ikään kuin jo perusteetonta hyötyä, kun kaikenlaista hommaa teetetään niin paljon. Toisaalta, jos kyseiset yritykset eivät olisi näitä töitä teettämässä, niin kuka niitä sitten teettäisi? Kysymys on siis kaksiteräisestä miekasta, mutta itse en lähtisi vielä hinnastoa tekemään tälle toiminnalle.

Kiitos arvokkaasta mielipiteestä. Haluatko loppuun vielä lähettää terveisiä, joko osallistumista harkitseville yrityksille, tai tähän kehitystyöhön osallistuville tahoille? Kaiken palautteen otamme vastaan mielellämme, sillä aihe on meille tärkeä.

Kyllä kannustan lähtemään mukaan! Tässä on kyseessä kolmen kauppa, jossa kaikki oppivat. Itselläniikin silmät avautuivat tämän kokeilun myötä, kun näki, mitä tämän kaltaisella projektilla voidaan saavuttaa. Nyt pystyy paremmin pitämään mielen avoimena, jos tulee sellainen tarve laajemman aineiston läpikäynnille ja analytiikalle, niin nyt tiedän mistä kannattaa kysyä, että löytyisikö HAMK:lta joku tiimi, tai tyyppi, joka voisi tehdä tällaista, ja olisi siitä kiinnostunut, ja veisi projektia eteenpäin. Etenkin PK-yrityksissä toistuu sellainen kuvio, että puuhastelemme jatkuvasti samalla tavalla kuin ennenkin, koska se on turvallista ja ajatellaan helposti, että mitäpä näitä kehittämään, kun tämä nykyinenkin malli toimii.

Usein ollaan epävarmoja siitä, tuoko ulkopuolinen analyysi mitään lisää mihinkään, ja sen selvittämiseksi tämä vaihtoehto kannattaa koukkia läpi.

Tämä on erittäin rakentavaa ja hyvää palautetta, kiitos todella paljon.

Liite 10: Verkkokyselyn saatekirje aiemmin osallistuneille yrityksille

Hei,

Olen Henrik Haarlo, ja opiskelen Hämeen Ammattikorkeakoulun Biotalousinsinööri-koulutuksessa. Teen opinnäytetyötäni, liittyen koulutuksemme jatkuvaan yritysyhteistyöhön, ja sen parantamiseen entistä sujuvammaksi ja tehokkaammaksi.

Tähän opinnäytetyöhön liittyen olen laatinut kyselyn, joka kartoittaa kokemuksianne ja ajatuksianne liittyen aiempiin data-analytiikkaprojekteihin, joissa olette olleet toimeksiantajan roolissa. Arvostaisin vastaustanne ja palautettanne todella paljon, sillä aiemmin mukana olleiden yritysten kokemukset auttavat valtavasti toimintamme parantamisessa.

Kysely on varsin lyhyt, ja sen täyttäminen kestää noin viisi minuuttia.

Kyselyssä kartoitan myös halukkuuttanne osallistua hiukan syventävämpään henkilöhaastatteluun, joita haluaisin myös tehdä, paneutuakseni kokemuksiinne ja ajatuksiinne paremmin. Haastattelu voidaan tehdä valitsemassanne paikassa, tai etäyhteyksin, eikä siihen osallistuminen ole Teiltä millään lailla pakollista.

Kyselyssä saa, ja pitää, olla armoton ja rehellinen, sillä tarkoituksena on nimenomaan tarttua mahdollisiin parantamisen mahdollisuuksiin, kun tulevia yhteistyöprojekteja taas suunnitellaan. Kyselyn tuloksia käsitellään nimettömästi, eikä palaute kantaudu sellaisenaan esimerkiksi projektiin osallistuneiden opiskelijoiden saataville.

Toivoaksemme pääsette tämän kehityksen suomista eduista nautiskelemaan itsekin, sillä data-analytiikkaprojekteja jatkamme jälleen ensi vuonna, ja Teitä konkareita tullaan luonnollisesti kysymään mukaan ensimmäisinä.

Kiitoksia jo etukäteen, paitsi siitä, että olette olleet korvaamattomana osana koulutuksemme projekteissa, myös siitä, että tarjoatte palautetta, joka mahdollistaa toimintamme kehittämisen.

Erinomaista joulua, ja vuodenvaihteen aikaa Teille, ja kiitoksia huomiostanne.

Jos Teillä on aiheesta lisää kysyttävää, tai mitä tahansa ajatuksia opinnäytetyöhöni, tai tuleviin yhteistyöprojekteihin liittyen, niin ottakaa rohkeasti yhteyttä minuun esimerkiksi sähköpostitse, niin vastaan mielelläni.

Henrik Haarlo

henrik.haarlo@student.hamk.fi

Liite 11: Verkkokyselyn saatekirje aiemmin osallistumattomille yrityksille

Hei,

Olen Henrik Haarlo, ja opiskelen Hämeen Ammattikorkeakoulun Biotalousinsinöörikoulutuksessa. Teen opinnäytetyötäni, liittyen koulutuksemme jatkuvaan yritys yhteistyöhön, ja sen parantamiseen entistä sujuvammaksi ja tehokkaammaksi.

Hämeen Ammattikorkeakoulu, ja sen biotalousinsinöörikoulutus, on panostanut viisivuotisen historiansa alusta lähtien vahvasti yritys yhteistyöhön, josta hyötyvät paitsi opiskelijat, myös yhteistyöhön osallistuvat yritykset: Opiskelijat pääsevät tekemään työelämälähtöisiä projekteja olemassa olevien yritysten todellisiin tarpeisiin, ja yritykset pääsevät hyödyntämään opiskelijoiden ajankohtaista tietoa ja osaamista. Tämän lisäksi yritykset pääsevät löytämään vahvoja osaajia, joista valita tulevaisuuden työntekijöitä ja asiantuntijoita palvelukseensa, kun kasvamisen ja rekrytoinnin tarvetta on.

Kysely on varsin lyhyt, ja sen täyttäminen kestää noin viisi minuuttia.

Kyselyssä kartoitan myös halukkuuttanne osallistua hiukan syventävämpään henkilöhaastatteluun, joita haluaisin myös tehdä, paneutuakseni kokemuksiinne ja ajatuksiinne paremmin. Haastattelu voidaan tehdä valitsemassanne paikassa, tai etäyhteyksin, eikä siihen osallistuminen ole Teiltä millään lailla pakollista.

Toivoaksemme pääsette tämän kehityksen suomista eduista nautiskelemaan itsekin, sillä data-analytiikkaprojekteja jatkamme jälleen ensi vuonna, ja toivomme, että kiinnostuksenne yhteistyöhön ja sen suomiin mahdollisuuksiin herää.

Kiitoksia jo etukäteen, paitsi tulevista antoisista yhteistyöprojekteista, myös siitä, että tarjoatte palautetta, joka mahdollistaa toimintamme kehittymisen.

Erinomaista joulua, ja vuodenvaihteen aikaa Teille, ja kiitoksia huomiostanne.

Jos Teillä on aiheesta lisää kysyttävää, tai mitä tahansa ajatuksia opinnäytetyöhöni, tai tuleviin yhteistyöprojekteihin liittyen, niin ottakaa rohkeasti yhteyttä minuun esimerkiksi sähköpostitse, niin vastaan mielelläni.

Henrik Haarlo

henrik.haarlo@student.hamk.fi